

وزارت معارف

حرفه

صنف هفتم





سال چاپ: ۱۳۹۸ هـ .ش



سرود ملی

دا وطن افغانستان دی
دا عزت د هر افغان دی
کور د سولې کور د تورې
هر بچی یې قهرمان دی
دا وطن د ټولو کور دی
د بلوڅو د ازبکو
د پښتون او هزاره وو
د ترکمنو د تاجکو
ورسره عرب، گوجر دي
پامیریان، نورستانیان
براهوي دي، قزلباش دي
هم ایماق، هم پشه یان
دا هېواد به تل ځلېږي
لکه لمر پر شنه آسمان
په سینه کې د آسیا به
لکه زړه وي جاویدان
نوم د حق مو دی رهبر
وایو الله اکبر وایو الله اکبر

بسم الله الرحمن الرحیم



وزارت معارف

حرفه

صنف هفتم

سال چاپ: ۱۳۹۸ ه .ش.

مشخصات کتاب

مضمون: حرفه

مؤلفان: گروه مؤلفان کتاب‌های درسی دیپارتمنت حرفهٔ نصاب تعلیمی

ویراستاران: اعضای دیپارتمنت ویراستاری و ایدیت زبان دری

صنف: هفتم

زبان متن: دری

انکشاف‌دهنده: ریاست عمومی انکشاف نصاب تعلیمی و تالیف کتب درسی

ناشر: ریاست ارتباط و آگاهی عامهٔ وزارت معارف

سال چاپ: ۱۳۹۸ هجری شمسی

مکان چاپ: کابل

چاپ‌خانه:

ایمیل آدرس: curriculum@moe.gov.af

پیام وزیر معارف

اقرأ باسم ربک

سپاس و حمد بیکران آفریدگار یکتایی را که بر ما هستی بخشید و ما را از نعمت بزرگ خواندن و نوشتن برخوردار ساخت، و درود بی‌پایان بر رسول خاتم حضرت محمد مصطفی ﷺ که نخستین پیام الهی بر ایشان «خواندن» است.

چنانچه بر همه‌گان هویداست، سال ۱۳۹۷ خورشیدی، به نام سال معارف مسمی گردید. بدین ملحوظ نظام تعلیم و تربیت در کشور عزیز ما شاهد تحولات و تغییرات بنیادینی در عرصه‌های مختلف خواهد بود؛ معلم، متعلم، کتاب، مکتب، اداره و شوراهای والدین، از عناصر شش‌گانه و اساسی نظام معارف افغانستان به شمار می‌روند که در توسعه و انکشاف آموزش و پرورش کشور نقش مهمی را ایفا می‌نمایند. در چنین برهه سرنوشت‌ساز، رهبری و خانوادهٔ بزرگ معارف افغانستان، متعهد به ایجاد تحول بنیادی در روند رشد و توسعه نظام معاصر تعلیم و تربیت کشور می‌باشد.

از همین‌رو، اصلاح و انکشاف نصاب تعلیمی از اولویت‌های مهم وزارت معارف پنداشته می‌شود. در همین راستا، توجه به کیفیت، محتوا و فرایند توزیع کتاب‌های درسی در مکاتب، مدارس و سایر نهادهای تعلیمی دولتی و خصوصی در صدر برنامه‌های وزارت معارف قرار دارد. ما باور داریم، بدون داشتن کتاب درسی باکیفیت، به اهداف پایدار تعلیمی در کشور دست نخواهیم یافت.

برای دستیابی به اهداف ذکرشده و نیل به یک نظام آموزشی کارآمد، از آموزگاران و مدرسان دلسوز و مدیران فرهیخته به‌عنوان تربیت کننده‌گان نسل آینده، در سراسر کشور احترامانه تقاضا می‌گردد تا در روند آموزش این کتاب درسی و انتقال محتوای آن به فرزندان عزیز ما، از هیچ نوع تلاشی دریغ نورزیده و در تربیت و پرورش نسل فعال و آگاه با ارزش‌های دینی، ملی و تفکر انتقادی بکوشند. هر روز علاوه بر تجدید تعهد و حس مسؤولیت پذیری، با این نیت تدریس راآغاز کنند، که در آیندهٔ نزدیک شاگردان عزیز، شهروندان مؤثر، متمدن و معماران افغانستان توسعه یافته و شکوفا خواهند شد.

همچنین از دانش آموزان خوب و دوست داشتنی به مثابه ارزشمندترین سرمایه‌های فردای کشور می‌خواهم تا از فرصت‌ها غافل نبوده و در کمال ادب، احترام و البته کنجکاوی علمی از درس معلمان گرامی استفادهٔ بهتر کنند و خوشه چین دانش و علم استادان گرامی خود باشند.

در پایان، از تمام کارشناسان آموزشی، دانشمندان تعلیم و تربیت و همکاران فنی بخش نصاب تعلیمی کشور که در تهیه و تدوین این کتاب درسی مجدانه شبانه روز تلاش نمودند، ابراز قدردانی کرده و از بارگاه الهی برای آن‌ها در این راه مقدس و انسان‌ساز موفقیت استدعا دارم.

با آرزوی دستیابی به یک نظام معارف معیاری و توسعه یافته، و نیل به یک افغانستان آباد و مترقی دارای شهروندان آزاد، آگاه و مرفه.

دکتور محمد میرویس بلخی

وزیر معارف

فهرست



فصل اول

تکنالوژی و سیستم

تکنالوژی به دست‌آوردها و نظریات علمی جنبۀ تطبیقی داده است؛ در حالی‌که علم سبب تکامل تکنالوژی گردیده است. علم و تکنالوژی هر دو به وسیلۀ انسان توسعه یافت. انسان به کمک علم و تکنالوژی قادر به ساخت وسایل، ماشین‌آلات، تعمیرات، فارم‌ها، وسایل مخابراتی، وسایل ترانسپورتی و صدها وسیلۀ دیگر گردیده است که همۀ آن‌ها در فراهم نمودن سهولت‌ها در زنده‌گی انسان نقش مهمی دارند. امیدواریم دانش و مهارت‌هایی را که به وسیلۀ این کتاب در مورد حرفه های سیم‌کشی برق تعمیرات، نجاری، فلزکاری، زراعت، مالداری، بافت و معماری کسب می‌نمایید سرآغاز فعالیت‌های حرفوی شما در زنده‌گی تان باشد. در این فصل شما در بارۀ تکنالوژی، سیستم و انواع آن معلومات کسب می‌نمایید.



تکنالوژی چیست؟

آیا گاهی چیزی را که مورد ضرورت شما بوده خود ساخته اید؟

آیا برای ساختن آن فکر کرده و نقشهٔ آن را کشیده اید؟

به شکل (۲-۱) ببینید و به سؤال زیر جواب دهید:

این وسایل و افزار، اجرای کدام کارها را برای انسان آسان ساخته است؟



شکل (۲-۱) محصولات تکنالوژی

انسان موجودی است که قدرت فکر کردن را دارد و می‌تواند با عقل و استعداد خود وسایل مورد ضرورت خود را طراحی نموده و بسازد.

طرح و نقشهٔ ابتدایی یک شی نخست در ذهن انسان به اساس ضرورت به آن شی به وجود می‌آید، برای ساختن آن تلاش می‌کند و به جستجوی اطلاعات (دانش) و چگونه‌گی ساختن آن (مهارت) می‌پردازد؛ به این ترتیب قادر به ساختن وسایل مختلف؛ مانند: و سایل حمل و نقل، وسایل کار و غیره می‌گردد.

به وسایلی که انسان آن‌ها را می‌سازد محصولات تکنالوژی گفته می‌شود.

فعالیت

به گروه‌های کوچک تقسیم شده، سپس در بارهٔ سؤالات زیر بحث نموده و نتیجهٔ بحث‌ها را نمایندهٔ هر گروه در کتابچهٔ خود یادداشت و برای همصنفان خود گزارش دهد.



سؤالات

۱- کراچی دستی برای حل کدام مشکل ساخته شده است؟
۲- چرا کراچی دستی به این شکل ساخته می‌شود؟
۳- برای ساختن کراچی دستی به کدام دانش و مهارت نیاز است؟
۴- اکثراً کراچی دستی از چه موادی ساخته می‌شود؟
۵- برای ساختن کراچی دستی کدام مراحل سپری شده است؟



حالا می‌توانید مراحل ساختن کراچی دستی را توضیح دهید.
انسان برای ساختن وسایل به دانش (معلومات) و چگونه‌گی ساختن و اجرای کار (مهارت) ضرورت دارد.
مثال: فرض کنید برای گروه شما ساختن یک میز فرمایش داده شده است. شما منحیث

تولیدکنندهٔ این محصول تکنالوژی، باید بتوانید به سؤالات اساسی زیر جواب دهید.

قبل از تولید

۱- ضرورت: این میز برای رفع کدام ضرورت ساخته شود؟

۲- دیزاین یا طرح: چه نوع مشخصات باید داشته باشد تا بتواند ضرورت استفاده‌کننده را رفع کند؟

۳- دانش و مهارت: کدام دانش و مهارت فنی ضرورت است تا میز ساخته شود؟ ۴- برای ساختن چنین میز کدام مواد و وسایل ضرورت است؟

۵- مراحل: برای ساختن میز کدام مراحل باید سپری شود؟

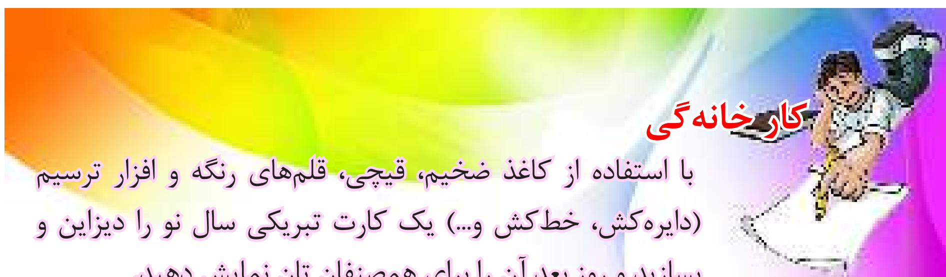
جریان تولید

۶- اجرای کار: با استفاده از نقشه، مواد و وسایل؛ همچنان با تجربه (دانش و مهارت فرد حرفوی، میز تولید می‌شود.

بعد از تولید

۷- ارزیابی: آزمایش، رفع عوارض و نواقص ممکنهٔ محصول تولید شده، در اخیر انجام می‌شود.

بنا بر آن به مجموعه فعالیت‌هایی که انسان برای ساخت یا ترمیم افزار و وسایل و حل مسایل انجام می‌دهد تکنالوژی گفته می‌شود.



سیستم چیست؟

به اطراف خود ببینید؛ یک محصول تکنالوژی، مانند: پنسل‌تراش، خودکار، قیچی یا چراغ دستی را انتخاب و لست اجزای آن را تهیه نمایید.

حال تصور نمایید که اگر یک جزء از وسیلۀ انتخابی گروه شما وجود نداشته باشد، در کار آن چه اثر خواهد داشت؟

بسیاری از وسایل از اجزای مختلفی ساخته شده اند. اجزای یک محصول با یکدیگر ارتباط متقابل دارند و هم‌آهنگ و مرتبط با هم برای رسیدن به هدف مشترک کار می‌کنند.

به شکل (۴-۱) ببینید و بگویید که این اجزای کدام وسیله است و هر جزء چه وظیفه دارد؟

اگر یک جزء آن را کم کنیم در کار ماشین چه اثر خواهد داشت؟



شکل (۴-۱) اجزای ماشین گوشت

بنا بر آن مجموعۀ اجزای باهم مرتبط را که برای هدف مشترک کار می‌کنند، سیستم گویند.

انواع سیستم

قلم خودکار شما از چه اجزایی ساخته شده است؟ آیا میان اجزای آن ارتباط وجود دارد؟

اما وسایلی وجود دارد که دارای اجزای بیشتر است؛ مانند: ماشین موتر، ماشین خیاطی، بایسکل و غیره؛ بنا بر این عده‌یی از سیستم‌ها ساده و عده‌یی دیگر پیچیده اند که دارای اجزای بیشتر می‌باشند. سیستم‌ها در مجموع به دو دسته تقسیم می‌شوند:

الف- سیستم‌های طبیعی؛ مانند: انسان، درخت، نظام شمس و... که خداوند ﷻ آن‌ها را هست کرده است.

ب- سیستم‌های مصنوعی؛ مانند: ماشین‌آلات، رادیو، تیلفون و... که توسط دست انسان با استفاده از منابع طبیعی ساخته شده است. علاوه بر تقسیم‌بندی آن‌ها به اساس طبیعی و مصنوعی، این سیستم‌ها به اساس کاری که انجام می‌دهند نیز نام‌گذاری می‌گردند؛ مانند: سیستم سردکننده، سیستم گرم‌کننده، سیستم خبردهنده، سیستم کنترول‌کننده، سیستم خاموش‌کننده و غیره.

فعالیت

یک سیستم طبیعی و یک سیستم مصنوعی را انتخاب و با هم مقایسه نمایید و تفاوت‌ها و شباهت‌های آن‌ها را لست نموده، برای همصنفان خود گزارش دهید.



جستجو کنید

چه تعداد سیستم‌ها را می‌توانید در بدن انسان تشخیص دهید؟ در این باره فکر نموده، نظریات تان را با همصنفان خود در میان بگذارید.

خلاصهٔ فصل

* به مجموعه فعالیت‌هایی که انسان برای ساخت یا ترمیم افزار و وسایل و حل مسایل انجام می‌دهد تکنالوژی گفته می‌شود.

* به وسایلی که انسان آن‌ها را می‌سازد محصولات تکنالوژی گفته می‌شود.

* قبل از تولید محصولات تکنالوژی این موارد در نظر گرفته می‌شود:

• ضرورت: یعنی این محصولی که قرار است تولید شود برای رفع کدام ضرورت ساخته می‌شود؟

• دیزاین: محصول مورد نظر چه نوع مشخصات باید داشته باشد تا بتواند ضرورت استفاده‌کننده را رفع کند؟

• دانش و مهارت: کدام دانش و مهارت فنی ضرورت است تا این محصول ساخته شود؟

• تدارک مواد و وسایل: برای ساختن چنین محصول کدام مواد و وسایل ضرورت است؟

• مراحل ساخت: برای ساختن این محصول کدام مراحل باید سپری شود؟

* جریان تولید: با استفاده از نقشهٔ، مواد و وسایل و با دانش و مهارت فرد حرفوی محصول تولید می‌شود.

* بعد از تولید: آزمایش و رفع عوارض و نواقص ممکنه یا اصلاح دوبارهٔ محصول تولید شده صورت می‌گیرد.

* به مجموعهٔ اجزای مرتبط که برای هدف مشترک کار می‌کنند، سیستم گویند.

* سیستم‌ها در مجموع به دو دسته تقسیم می‌شود: سیستم‌های طبیعی و سیستم‌های مصنوعی.



سؤالات فصل

۱. تکنالوژی چیست؟ به صورت خلاصه بیان کنید.

۲. قبل از تولید یک محصول در بارۀ کدام موارد باید فکر و دقت شود؟

۳. یک سیستم خبردهندۀ غیر برقی طراحی کنید که به عوض تک‌تک دروازه از آن بتوان استفاده کرد.

۴. سیستم چیست؟ به صورت خلاصه واضح سازید.

۵. چند نوع سیستم را می‌شناسید؟ با مثال بیان کنید.

۶. چند مثالی از سیستم‌های طبیعی و مصنوعی را مشخص نموده، بعداً مزایا و نواقص آن‌ها را شناسایی کنید.

۷. بایسکل چند سیستم دارد؟ نام بگیرید.

۸. اگر در یک سیستم یک جزء غیر فعال باشد چه واقع می‌شود؟ در یک مثال عینی واضح سازید.

فصل دوم

سیم‌کشی برق تعمیرات



یکی از مهم‌ترین اختراعات بشر اختراع برق است. وسایلی که با برق فعال می‌شوند زیاد است؛ به همین اساس در طرح ساختمان‌های رهایشی، تجارتی تعلیمی و . . . مسألۀ تأمین برق و دسترسی به آن دارای اهمیت است. در این فصل شما خواهید دانست که برق چیست و منابع تولید آن کدام است؛ اکثراً از کدام سیم‌ها، ساکت‌ها، سویچ‌ها، چراغ‌ها و هولدرها برای سیم‌کشی برق تعمیرات استفاده می‌شود، این وسایل چگونه نصب و قابل استفاده می‌گردد و همچنان خواهید آموخت که کدام نکات حفاظتی را باید حین اجرای کار با برق رعایت نماییم تا از خطر برق‌گرفته‌گی محفوظ باشیم.

برق چیست؟

در مضمون ساینس صنف پنجم آموختید که همهٔ مواد از مالیکول‌ها ساخته شده است که به صورت مستقیم به چشم دیده نمی‌شود و مالیکول‌ها از ذرات کوچکتری به نام اتم ساخته شده اند. اتم از دو بخش اصلی، یعنی هسته و الکترون‌ها تشکیل شده است، الکترون‌ها در مدارهای مختلف به دور هسته حرکت دورانی را انجام می‌دهند. الکترون‌های مدار آخر به وسیلهٔ انرژی خارجی از مدار خارج می‌گردند که به نام الکترون‌های آزاد یاد می‌شوند. الکترون‌های آزاد به اثر انرژی بیرونی در بین اتم‌ها به حرکت منظم می‌پردازند و در یک دورهٔ بسته سبب ایجاد جریان برق می‌گردند.



شکل (۱-۲)

جریان برق

هرگاه دو انجام یک فلز را مطابق شکل (۲-۲) به یک بتری کوچک وصل نماییم بالای الکترون‌های آزاد سیم قوه وارد می‌شود. این قوه سبب می‌شود که الکترون‌های آزاد سیم همه به یک جهت حرکت نمایند و این روند تا زمانی که بتری انرژی دارد ادامه یابد.



شکل (۲-۲)

حرکت منظم الکترون‌های آزاد در یک جهت در داخل سیم فلزی را جریان برق گویند.

فعالیت

یک چراغ کوچک (۱,۵ ولت) و یک بتری قلمی را تهیه کرده، سپس آن‌ها را با سیم طوری وصل کنید که چراغ روشن شود؛ بعد به سؤالات زیر جواب تهیه نموده، به همصنفان خود گزارش دهید.

۱- چه چیز سبب روشن شدن چراغ گردید؟

۲- کدام قوه برای به حرکت آوردن الکترون‌های آزاد سیم و چراغ عمل نمود؟



فکر کنید

چرا بایسکل را هر چه به سرعت برانید روشنی چراغ آن بیشتر می‌گردد و لحظه‌یی که توقف می‌نماید چراغ نیز خاموش می‌گردد؟

تولید برق

انرژی برق از تبدیل انرژی‌های دیگر به دست می‌آید و وسیله‌یی که انواع دیگر انرژی را به انرژی برقی تبدیل می‌نماید به نام مولد برق یاد می‌شود. داینموی بایسکل یک مولد کوچک برق است که انرژی حرکی تایر بایسکل را به انرژی برقی تبدیل می‌کند.

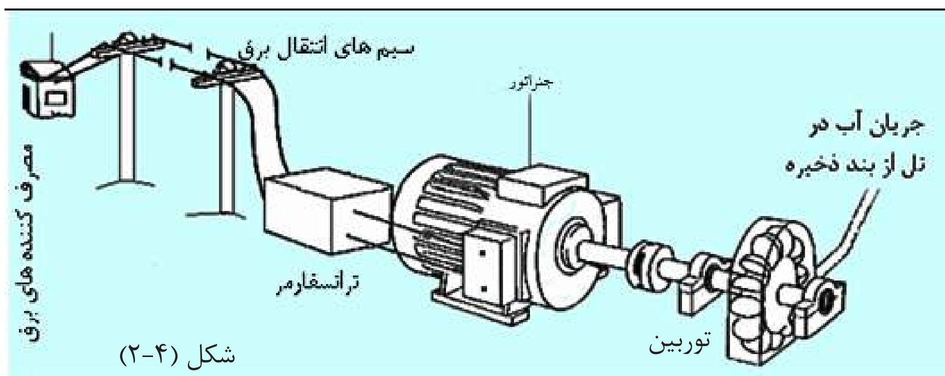
داینموی بایسکل به تایر وصل است و حرکت می‌کند.



شکل (۳-۲)

در استیشن‌های بزرگ تولید برق، مولدهای بزرگ که به نام جنراتور یاد می‌شوند برق تولید می‌کنند. جنراتورهای بزرگ به وسیلۀ توربین به حرکت می‌آیند.

به شکل (۴-۲) توجه نمایید.

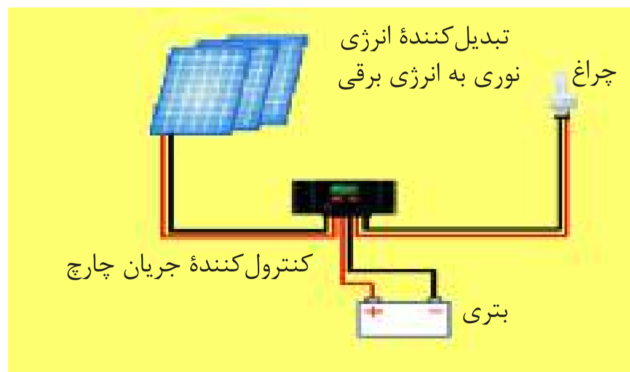


شکل (۴-۲)

از اثر حرکت سریع آب و تصادم آن به پره‌ها، توربین به دوران می‌آید؛ چون میلهٔ توربین به جنراتور وصل است، در نتیجه جنراتور به دوران آمده و برق تولید می‌نماید. انرژی تولید شده از طریق ترانسفارمرها و سیم‌های انتقالی به مصرف‌کننده‌های برق (منازل، فابریکات، مارکیت‌ها و...) انتقال می‌یابد.

تولید انرژی برق به وسیلهٔ انرژی آفتاب

آیا ماشین‌های حسابی را که به وسیلهٔ نور فعال می‌شوند دیده اید؟ آن‌ها انرژی برق خود را از کجا به دست می‌آورند؟



شکل (۵-۲) تولید برق به وسیلهٔ نور آفتاب

برق به وسیلهٔ انرژی آفتاب نیز تولید می‌گردد. مولد برق آفتابی بدون داشتن کدام نوع حرکت دورانی و بدون داشتن توربین و جنراتور قابلیت تولید برق را داراست. برق تولید شده در این سیستم توسط بتری ذخیره و سپس توسط مصرف‌کننده مصرف می‌شود. اجزای یک دستگاه کوچک تولید برق آفتابی در شکل(۲-۵) نشان داده شده است.

تولید برق توسط تعاملات کیمیاوی

چرا رادیوهای کوچک بدون داشتن بتری فعال نمی‌شوند؟ برق توسط تعاملات کیمیاوی نیز تولید می‌گردد. وسیله‌یی که انرژی کیمیاوی را به انرژی برقی تبدیل می‌کند بتری نامیده می‌شود. در شکل (۶-۲) چند نوع بتری نشان داده شده است.



شکل (۶-۲) تولید برق توسط تعاملات کیمیاوی در بتری

فعالیت

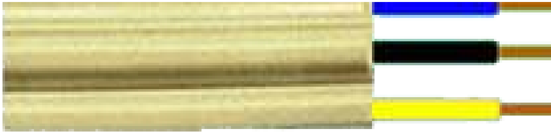
صرفه‌جویی در استفاده از انرژی برق چه مفاد شخصی و اجتماعی دارد؟ در این باره در گروه تان باهم مباحثه نموده، بعداً خلاصهٔ نظریات تان را برای همصنفان خود ارائه کنید.

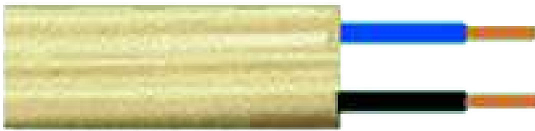
سیم‌های انتقال برق

سیم رشتهٔ فلزی است که جریان برق را از خود عبور می‌دهد. سیم‌های برق را معمولاً از فلزات مس و المونیم می‌سازند؛ زیرا این فلزات، برق را بهتر انتقال داده می‌توانند. سیم‌ها از نظر جنسیت، نوع پوش، تعداد رشته‌ها و مساحت مقطع انواع مختلف دارد که به معرفی چند نوع آن می‌پردازیم:

سیم‌های مسی زیر پلستر

سیم‌های زیر پلستر که در شکل(۷-۲) نشان داده شده اند معمولاً دو و سه رشته‌یی ساخته. می‌شوند و از این سیم‌ها برای سیم‌کشی برق تعمیرات استفاده می‌کنند. در قسمت وسطی این سیم خطی وجود دارد که محل جدایی رشته‌های آن است و در هنگام نصب آن میخ‌ها روی همین خط باید کوبیده شود. در هنگام نصب توجـــه شود که سر میخ باعث اتصـــال دو رشتهٔ سیم نشود. این سیم به مساحت مقطع ۱-۴ ملی متر مربع پیدا می‌شود.



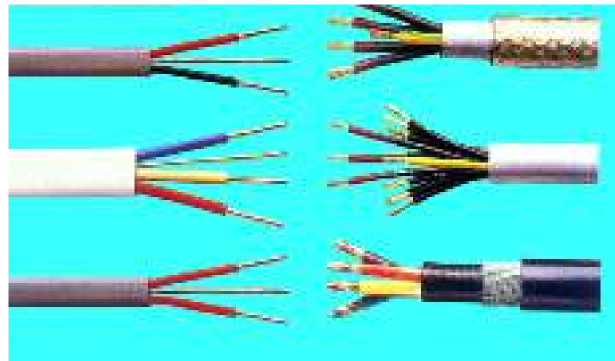


شکل (۷-۲) سیم‌های برق زیر پلستر

کیبل‌ها

آیا تا اکنون کیبل‌های برق را دیده اید؟

همان طوری که برای انتقال بیشتر آب از نل‌هایی با قطر بزرگتر استفاده می‌شود، همین طور برای انتقال انرژی برق با جریان بزرگتر از کیبل‌ها استفاده می‌شود. کیبل‌ها نظر به تعداد رشته‌ها، نوع پوش و مساحت مقطع انواع مختلف دارد. در شکل (۸-۲) چند نوع کیبل مسی نشان داده شده است.



شکل(۸-۲)

سیم‌های رشته‌یی (فکسول)

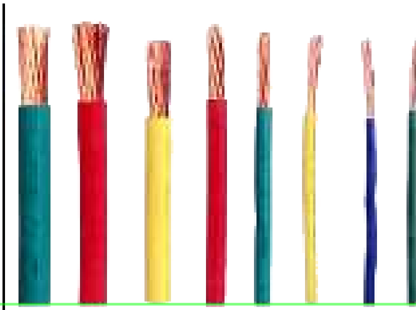
آیا گاهی رشته‌های داخل سیم آبگرمی، رادیو یا کدام وسیلهٔ برقی دیگر را که اکثراً در انجام آن پَلک (دوشاخه) وصل می‌باشد دیده اید؟

هر رشتهٔ چنین سیم‌ها مانند شکل(۹-۲)دارای تارهای نازک مسی است. چرا چنین سیم‌ها به شکل تار تار ساخته می‌شوند؟

هرگاه سیم‌های آلات کوچک برقی که از یک‌جا به جای دیگر انتقال داده می‌شوند تار تار نباشند و مانند سیم زیر پلستر باشند در اثر کج و راست شدن در حین انتقال و یا اتصال به برق به زودی قطع می‌شوند.

سیم‌های فکسول اکثراً از فلز مس ساخته می‌شوند که در بازار قابل دریافت اند.

سؤال – برای ساختن چراغ سیار از چه نوع سیم باید استفاده کرد؟ توضیح دهید.



شکل (۹-۲) سیم‌های رشته‌یی

سویچ

سویچ وسیله‌یی است که برای قطع و وصل کردن جریان برق به کار می‌رود. سویچ‌ها نظر به مقدار جریان برقی که از آن‌ها عبور می‌کند و نیز محل نصب شان، انواع مختلف دارد.

سویچ‌هایی که در سیم‌کشی برق تعمیرات استفاده می‌شود از نظر قابلیت نصب دو نوع است:

الف– سویچ زیر پلستر: برای نصب این نوع سویچ بعد از پلسترکاری در محل مورد نظر سوراخی به اندازهٔ قوطی سویچ در داخل دیوار کندن‌کاری می‌شود؛ سپس قوطی داخل آن به وسیلهٔ گچ به طرف داخل دیوار نصب می‌گردد و بعداً سیم‌ها به سویچ وصل و داخل قوطی آن توسط دو پیچ که در دو طرف سویچ قرار دارد محکم می‌گردد. به شکل(۱۰-۲) توجه شود.



شکل (۱۰-۲) مراحل نصب سویچ زیر پلستر



فکر کنید

چرا پوش بیرونی هولدر، سویچ یا ساکت از پلاستیک ساخته می‌شود؟
اگر از چوب یا آهن ساخته شود چه واقع خواهد شد؟

ب- سویچ‌های روی کار

سویچی که در روی دیوار (بدون آنکه دیوار کندن‌کاری شود) نصب گردد، سویچ روی کار نامیده می‌شود. مراحل نصب این سویچ در شکل زیر نشان داده شده است؛ به آن توجه نمایید.



شکل (۱۱-۲) مراحل نصب سوچ روی کار

چراغ‌ها

چند نوع چراغ را می‌شناسید؟
چراغ برقی وسیله‌یی است که انرژی برقی را به انرژی نوری تبدیل می‌نماید.
چراغ‌های برقی از نظر شکل، رنگ و مواد ساختمانی انواع مختلف دارد که معمول‌ترین آن‌ها چراغ‌های نکالی و چراغ‌های گازی است.

الف- چراغ‌های نکالی: در این نوع چراغ‌ها برق به حرارت و متعاقباً به نور تبدیل می‌شود؛ چون حرارت تولید شده توسط این



شکل (۱۲-۲) تصویر چراغ نکالی

نوع چراغ‌ها ضایع می‌شود؛ بنا بر این مصرف برق آن‌ها بیشتر است. نوری که توسط آن‌ها تولید می‌شود زردرنگ است و اکثراً شیشهٔ آن‌ها به قسم شفاف و تباشیری ساخته می‌شود. در شکل (۱۲-۲) اجزای این چراغ نشان داده شده است.



فکر کنید

سویچ زنگ دروازه با سویچی که برای چراغ استفاده می‌شود چه فرق دارد؟ آیا می‌توانیم از سویچ زنگ برای چراغ خانه استفاده نماییم؟ توضیح دهید.

ب- چراغ‌های گازی

چراغ‌های گازی حرارت کمتر و نور بیشتر تولید می‌کند و مصرف برق آن‌ها تقریباً چهار مرتبه کمتر از چراغ‌های نکالی است. اکثراً نور این نوع چراغ‌ها سفیدرنگ است؛ ولی رنگ‌های دیگر آن نیز وجود دارد که منحیث چراغ‌های زینتی از آن‌ها استفاده می‌شود. در شکل (۱۳-۲) یک‌تعداد چراغ‌های گازی نشان داده شده است.



شکل (۱۳-۲) چراغ‌های گازی

فعالیت

در تصاویر دو وسیلهٔ روشنایی نشان داده شده است. آن‌ها را باهم مقایسه نموده، مزایا و معایب آن‌ها را لست نمایید.



هولدرها

چراغ‌ها توسط چه وسیله‌یی به برق وصل می‌گردند؟

هولدر وسیله‌یی است که چراغ را به برق وصل نگه می‌دارد. هولدرهایی که داخل آن‌ها چوری‌کشی دارد برای چراغ‌های پیچی و در غیر آن برای چراغ‌های دکمه‌یی استفاده می‌شود. در شکل (۱۴-۲) مراحل اتصال هولدر نشان داده شده است.

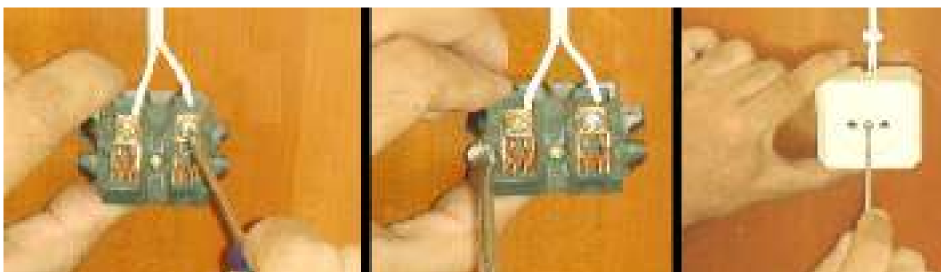


شکل (۱۴-۲) مراحل اتصال هولدر

ساکت‌ها

ساکت وسیله‌یی است که برای برق‌رسانی به وسایل برقی، توسط پَلَک (دوشاخه) مورد استفاده قرار می‌گیرد. ساکت هم مانند سویچ، دو نوع دارد.

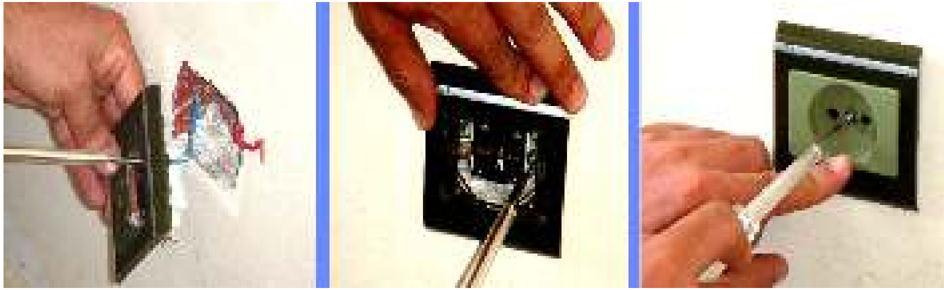
الف- ساکت‌های روی کار: این نوع ساکت روی دیوار یا هر ساختمان دیگری نصب می‌گردد. در شکل (۱۵-۲) مراحل نصب یک نوع ساکت روی کار نشان داده شده است.



شکل (۱۵-۲) مراحل نصب ساکت روی کار

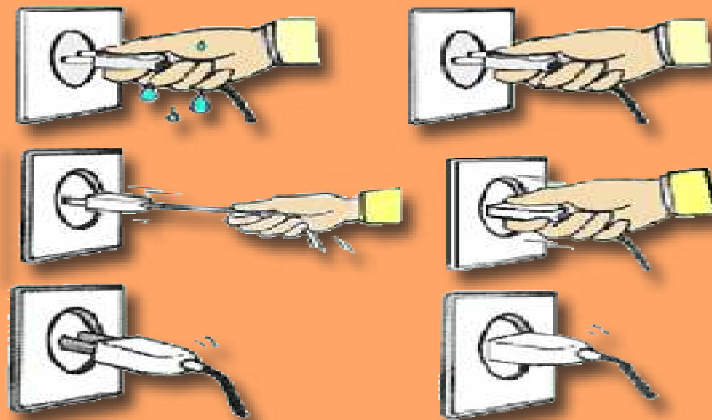
ب – ساکت زیر پلستر

برای نصب ساکت زیر پلستر ابتداء دیوار به اندازهٔ قوطی ساکت، کندن‌کاری می‌گردد؛ سپس مانند مراحل نصب سویچ، قوطی آن را به وسیلهٔ گچ نصب و بعد از خشک شدن سیم‌ها را به پیچ‌های ساکت وصل و آن را داخل قوطی محکم می‌نمایند.



شکل (۱۵-۲) مراحل نصب ساکت زیر پلستر

تصاویر زیر را باهم مقایسه و تبصره کنید که کدام یک درست و کدام یک نادرست است. چرا؟





فکر کنید

ساکت‌های عادی برق در چه جاهای تعمیر باید نصب نگردد؟ توضیح دهید.

فیوز

گاهی شارتی برق را دیده اید؟ اگر شارتی برق ادامه پیدا نماید چه واقع خواهد شد؟
اگر جریان شارتی در دوره‌های برقی به زودترین وقت ممکن قطع نشود، سبب ذوب شدن سیم‌ها و تجهیزات شامل دوره می‌گردد و ممکن خطرات بزرگی مانند حریق را نیز در قبال داشته باشد؛ بنابر این ضرورت به یک وسیله‌یی است که در صورت وقوع چنین حالات جریان برق را به زودی قطع نماید. این آله فیوز نام دارد. فیوز وسیله‌یی حفاظتی است که از عبور جریان‌های غیر مجاز در سیم‌ها (جریان برقی بالاتر از قابلیت تحمل سیم ها) جلو گیری می کند. فیوز اقسام مختلف دارد که معمولترین آن‌ها قرار ذیل است:

الف- فیوز ذوب‌شونده: این نوع فیوز در خود سیم باریکی دارد که در صورت عبور جریان بیشتر از قابلیت آن ذوب و در نتیجه جریان در همان دوره قطع می‌شود. در این نوع فیوزها قطر سیم داخل فیوز را می‌توان متناسب به قابلیت انتقال جریان در سیم‌های همان دوره انتخاب و در صورت ذوب شدن دوباره تجدید نمود. فیوز در نقشه‌های برق با سمبول ━▭━ نشان داده می‌شود. در شکل (۱۶-۲) مراحل تجدید فلیتهٔ فیوز نشان داده شده است.



شکل (۱۶-۲) مراحل تجدید فیوز

ب- فیوز اتومات: در هنگام حادثهٔ شارتی یا اضافه‌باری در سیم‌ها، این نوع فیوز به قسم اتومات جریان را قطع می‌نماید. برای فعال شدن دوبارهٔ جریان در دوره، ابتدا باید علت قطع فیوز جستجو و به ترمیم آن پرداخته شود؛ سپس با سویچ نمودن جریان برق در دوره دوباره تأمین می‌گردد.



شکل(۱۷-۲)

افزار کار

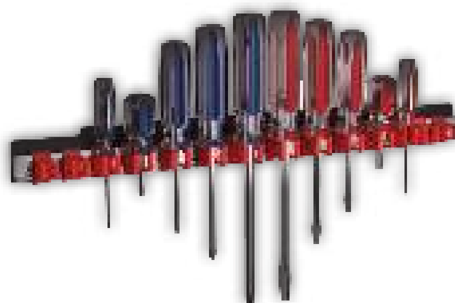
پلاس: پلاس وسیله‌یی است که توسط آن می‌توان سیم‌ها را محکم گرفت، شکل داد و یا قطع کرد. از پلاس به عوض چکش استفاده نکنید؛ زیرا قابلیت حرکت دسته‌های آن محدود می‌شود.

کتر(قطع کننده): از کتر برای بریدن سیم‌ها یا پوش سیم استفاده می‌گردد.

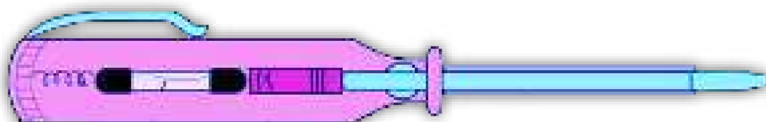


پلاس دهن‌باریک: برای محکم گرفتن سیم‌ها و اشیای کوچک و شکل دادن سیم‌های باریک استفاده می‌شود.

پیچ‌تاب: از پیچ‌تاب برای باز و بسته کردن پیچها استفاده می‌شود و دو نوع است: دورخ و چهاررخ که هر یک به اندازه‌های مختلف وجود دارد.



فازمتر(برق‌نما): وسیله‌یی است، مانند: پیچ‌تاب که برای شناسایی سیم فاز شبکۀ برق به کار می‌رود.



نکات حفاظتی برق

اگر از بدن انسان بیش از حد مجاز برق جریان نماید انسان دچار برق گِرفته‌گی می‌شود. برق گرفته‌گی سبب ضعف عضلات قلب و عضلات تنفسی می‌شود که بعضاً سبب مرگ افراد می‌گردد. در هنگام کار با برق و وسایل برقی، مهم و ضروری است که به نکات محافظتی زیر توجه نمایید.

۱- هنگام کارهای ترمیماتی برق، نخست از همه برق همان ساحه را از فیوزبکس قطع کنید.

۲- در جریان کار از افزار مخصوص برق استفاده کنید.

۳- از وسایل برقی سالم استفاده کنید.

۴- در زمان اجرای کارهای عملی برق در مکتب تحت نظر و مطابق هدایات معلم تان کار کنید.

فعالیت

به شکل مقابل دقت کنید و به صورت گروهی در مورد سؤالات زیر جواب دهید.

۱- چه چیز سبب برق گرفته‌گی آن شخص شده است؟

۲- چرا برق به مسیری که به رنگ سبز نشان داده شده است جریان نموده است؟

صندوق برق

کار عملی

با استفاده از آموخته‌های این فصل می‌خواهیم چراغ سیار بسازیم.

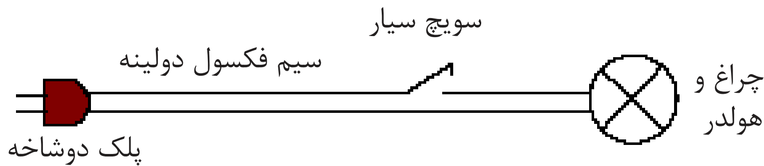
ساختن یک دورهٔ برق با ترسیم نقشهٔ آن آغاز می‌گردد. نقشه را با استفاده از سمبول تجهیزات ترسیم می‌نمایند.

در جدول زیر سمبول برخی از وسایل برقی نشان داده شده است.

نام وسیله ی برقی	سمبول
سویچ عادی (یک پل)	
[illegible] ساکت	
چراغ [illegible]	
سیم برق	

ترسیم نقشه

با استفاده از سمبول تجهیزات نقشهٔ چراغ سیار را ترسیم می‌نماییم.



شکل(۲۰-۲)

با مشاهدهٔ نقشهٔ چراغ سیار وسایل مورد ضرورت را لست و تهیه می‌نماییم:
وسایل و افزار کار: چراغ، هلدر، سویچ سیار، سیم فکسول، پَلَک (دوشاخه)، پلاس و پیچ‌تاب.

طریقهٔ انجام کار

۱- پوش دو طرف سیم را با پلاس جدا کنید.
۲- پلک را به یک سر سیم وصل کنید.



شکل (۲۱-۲) مراحل نصب پلک در سیم برق

۳- سویچ را در مسیر یکی از رشته‌های سیم وصل کنید.



شکل (۲۲-۲) مراحل نصب سویچ در امتداد سیم چراغ سیار

۴- سر دیگر سیم را به هولدر مطابق شکل (۲۳-۲) وصل کنید.



شکل (۲۳-۲) مراحل اتصال هلدر

بعد از مشاهدهٔ معلم محترم، چراغ سیار را آزمایش کنید.



جستجو کنید

در گروه‌های خود یکی از موضوعات زیر را انتخاب و راجع به آن جستجو و تحقیق نموده، سپس نتایج آن را به صنف تان گزارش دهید.

۱- در کشور ما با استفاده از کدام انرژی، برق تولید می‌شود؟

۲- چگونه می‌توانیم مصرف انرژی برق را در خانهٔ خود کاهش دهیم؟ پیشنهادات تان را لست نمایید.

۳- لست وسایل برقی خانهٔ تان را تهیه و بعداً مشخص کنید که در کدام ساعات بیشترین آلات برقی خانهٔ شما به برق وصل است.

خلاصهٔ فصل

- حرکت الکترون‌های آزاد در یک جهت در داخل سیم فلزی را جریان برق گویند.
- انرژی برق از تبدیل انرژی‌های دیگر به دست می‌آید. وسیله‌یی که انواع دیگر انرژی را به انرژی برق تبدیل می‌نماید، مولد برق یاد می‌شود.
- سیم، رشتهٔ فلزی است که جریان برق را از خود عبور می‌دهد. سیم‌های برق را بیشتر از فلزات مس و المونیم می‌سازند.
- سویچ وسیله‌یی است که برای قطع و وصل کردن جریان برق به کار می‌رود.
- چراغ برقی وسیله‌یی است که انرژی برقی را به انرژی نوری تبدیل می‌نماید. چراغ‌های گازی حرارت کمتر و نور بیشتر تولید می‌کنند و مصرف برق آن‌ها
- تقریباً چهار مرتبه کمتر از چراغ‌های نکالی است. هولدر وسیله‌یی است که چراغ را به برق وصل نگه می‌دارد.
- ساکت وسیله‌یی است که برای برق‌رسانی به وسایل برقی توسط پَلَک
- (دوشاخه) مورد استفاده قرار می‌گیرد. فیوز وسیلهٔ حفاظتی یی است که از عبور جریان‌های شارتی در دورهٔ برقی
- جلوگیری می‌کند. از کتر(قطع‌کننده) برای بریدن سیم‌ها یا پوش سیم استفاده می‌گردد.
- پلاس وسیله‌یی است برای محکم گرفتن سیم‌ها و اشیای کوچک و شکل
- دادن آن‌ها. از پیچ‌تاب برای باز و بسته کردن پیچ‌ها استفاده می‌شود. پیچ‌تاب دو نوع است:
- دورخ و چهاررخ که هر یک به اندازه‌های مختلف وجود دارد.

◀ فازنما، وسیله‌یی است، مانند: پیچ‌تاب که برای شناسایی سیم فاز به کار می‌رود.
برای حفظ جان ما در هنگام کار با برق باید موارد حفاظتی برق را رعایت
◀ نماییم.

تمرین فصل

۱- جملات زیر را با گذاشتن کلمات مناسب طوری تکمیل نمایید که مفهوم درست را ارائه نماید.

الف- جریان برق از .... در یک مسیر .... به وجود می‌آید.

ب- الکترون‌های آزاد از اثر عمل .... در یک دورۀ برقی به حرکت می‌آید.

ج- فیوز وسیله‌یی .... است که از عبور .... در دوره جلوگیری می‌کند.

۲- مزایا و نواقص چراغ‌های گازی و نکالی را بیان کنید.

۳- هنگام کار با برق کدام نکات حفاظتی را باید رعایت نماییم؟

۴- ساکت روی کار چگونه نصب می‌گردد؟ مراحل نصب آن را واضح سازید.

۵- با استفاده از سمبول‌ها نقشۀ ساکت سیار را ترسیم نمایید.

فصل سوم

نجـــــاری

آیا توجه نموده اید از دیرزمان تا اکنون انسان از چوب چه استفاده‌های مهم و متنوع نموده است؟ بشر از چوب برای تولید انرژی، ساختن خانه، وسایل شکار، افزار کار، وسایل زینتی و ساختن صدها وسیلهٔ مختلف دیگر استفاده نموده است. با توجه به اهمیت و مصرف روزافزون چوب سعی می‌گردد تا از چوب استفاده مؤثر صورت گیرد تا در مصرف آن صرفه‌جویی به عمل آید. حرفه‌هایی که با شکل دادن چوب و تولید وسایل چوبی سر و کار دارند متعدد است؛ مانند: نجاری، موبل‌سازی، حکاکی، مجسمه‌سازی، قالب‌بندی و غیره.

در این فصل شما با منابع تولید چوب، اشکال چوب در مارکیت‌های فروش آن، افزار کار نجاری، طراحی و ساخت بعضی وسایل سادهٔ چوبی آشنا می‌شوید.



منابع تهیهٔ چوب

در منطقهٔ شما چه نوع درختان بیشتر می‌روید و از آن‌ها چگونه استفاده می‌شود؟
جنگلات عمده‌ترین منابع تولید چوب اند.


شکل(۱-۳) جنگلات و منابع تهیهٔ چوب

علاوه بر آن باغ‌ها و درخت‌زارهایی که در محلات مختلف به صورت طبیعی می‌رویند منبع تولید چوب به شمار می‌روند. همان طوری که درختان از نظر شکل، برگ، میوه و عمر از هم فرق دارند، چوب آن‌ها نیز از نظر رنگ، سختی و کثافت از هم متفاوت اند که از هر یک نظر به خواص شان استفاده‌های مختلف صورت می‌گیرد. در شکل (۱-۳) چند نمونه‌یی از چوب درختان مختلف نشان داده شده است.


چوب ارچه | چوب بلوط | چوب چهارمغز | چوب شیشم | چوب چنار

فعالیت

منابع بزرگ تولید چوب در کدام ولایات افغانستان وجود دارد و از چوب آن‌ها چه نوع استفاده صورت می‌گیرد؟ در این باره در گروه خود باهم بحث نموده و نتیجهٔ بحث و مشوره‌های خود را برای همصنفان تان گزارش دهید.



جستجو کنید

در گروه‌های خود یک یک نمونهٔ کوچک از چوب‌هایی که در منطقهٔ شما پیدا می‌شود جمع‌آوری نموده و آن‌ها را از نظر رنگ، کثافت، بو و سختی با هم مقایسه نمایید و نتیجه را برای همصنفان خود بیان کنید.

اشکال چوب در مارکیت

چوب به چه اشکال در بازار یافت می‌شود؟
بعد از این که تنهٔ درختان از شاخ‌ها و ریشهٔ آن جدا ساخته شد به اشکال و اندازه‌های مختلف بریده می‌شود که در زیر چند نوع آن را مطالعه می‌نماییم.



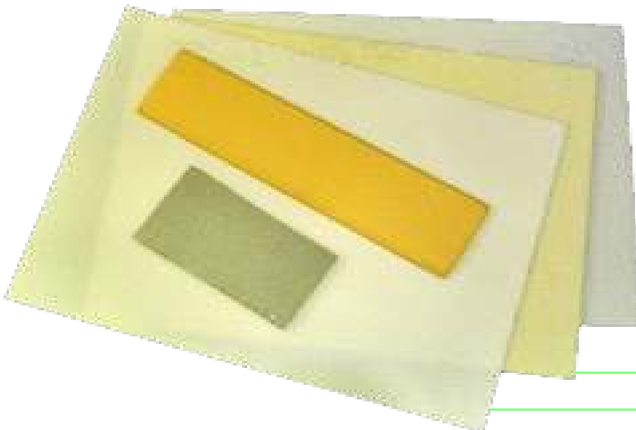
شکل(۳-۳)

۱- چهارتراش

مقطع چهارتراش دارای شکل چهارضلعی است و به اندازه‌های مختلف بریده می‌شود. از چوب چهارتراش می‌توان تخته، بازو برای ساختن کلکین، دروازه، موبل و وسایل دیگر به اندازه‌های مختلف اره نمود.

۲- ورقه‌های چوبی

این ورق‌ها ضخامت نازک دارند که از چوب درختان مختلف بریده می‌شوند. از این که رنگ و نقش‌های طبیعی دارند جهت تزیین موبل و فرنیچر و وسایل چوبی از آن‌ها استفاده می‌شود. به شکل (۴-۳) توجه شود.



شکل(۴-۳)

۳- تخته‌های چوبی

از تخته‌های هموار چوبی که از چارتراش و یا از تنهٔ درختان به ضخامت‌های مختلف بریده می‌شوند در ساختن اسباب و وسایل مختلف چوبی؛ مانند: دروازه، کلکین، الماری و . . . استفادهٔ وسیع صورت می‌گیرد.

شکل(۵-۳)
تخته‌های چند لا

۴- تخته‌های چندپوست

این نوع تخته‌ها از چسپانیدن چند لایهٔ نازک چوبی ساخته می‌شوند.
این تخته‌ها به مساحت‌های مختلف تهیه می‌شوند.

شکل(۶-۳)

۵- تختهٔ stamped plat

این نوع تخته‌ها را در بازار به نام تختهٔ اشپامپلت یاد می‌کنند و از جملهٔ تخته‌های مصنوعی است که از برادهٔ چوب و سرش ساخته شده و روی آن را اکثراً با ورقه‌های نازک چوبی یا ورقه‌های مصنوعی می‌پوشانند تا زیبا معلوم شود.

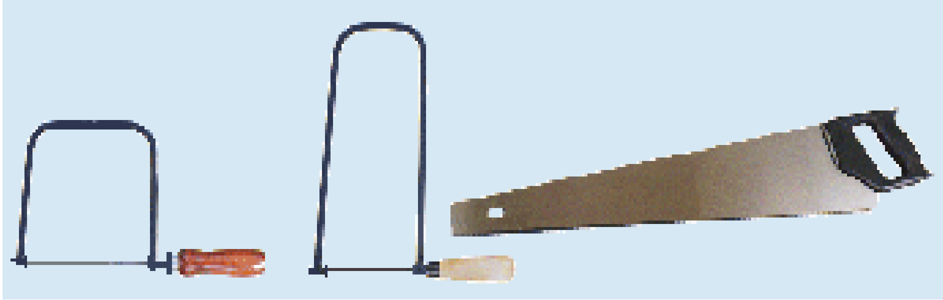
افزار کار

۱- گیرا: گیرا به روی میز کار نصب می‌گردد و وسیله‌یی است برای نگهداشتن قطعهٔ تحت کار. از گیرا برای اجرای کارهای مختلف استفاده شده می‌تواند؛ مانند: اره کردن، سوهان کردن، رنده کردن، تیز کردن بعضی افزار کار و غیره. به شکل (۷-۳) توجه شود.

شکل(۷-۳) گیرا

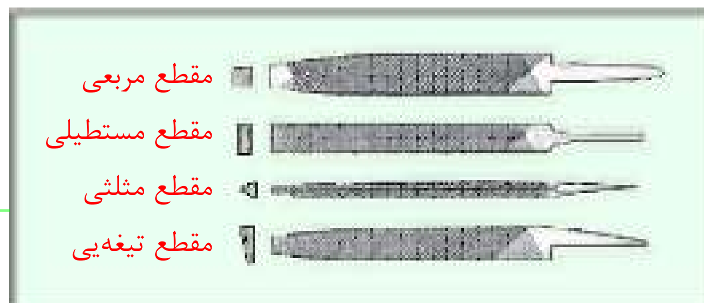
۲- اره

اره افزاری است برای بریدن چوب که به اندازه‌ها و اشکال مختلف ساخته می‌شود.



۳- سوهان

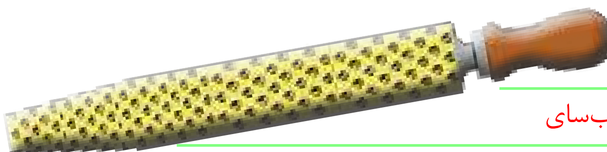
سوهان افزاری است که برای ساییدن یا براده کردن قطعهٔ زیر کار و یا تیز کردن افزار استفاده می‌شود. در سوهان برجسته‌گی‌هایی وجود دارد که باعث جدا شدن براده‌ها از روی قطعهٔ زیر کار می‌شود. سوهان نظر به درجهٔ درشتی سطح و شکل آن انواع مختلف دارد. به شکل (۹-۳) دیده شود.



شکل (۹-۳) انواع سوهان از نظر شکل مقطع

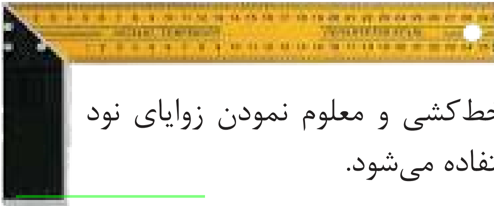
۴- چوب‌سای

چوب‌سای افزاری است برای ساییدن و شکل دادن چوب. درشتی چوب‌سای نسبت به سوهان بیشتر است. به شکل (۱۰-۳) توجه شود.



شکل (۱۰-۳) چوب‌سای

۵- خط‌کش نود درجه (گونیا)



از این نوع خط‌کش برای اندازه‌گیری، خط‌کشی و معلوم نمودن زوایای نود درجه و هموار بودن سطوح رنده شده استفاده می‌شود.

شکل (۱۱-۳) کــج

۶- رنده

رنده آله‌یی است برای صاف و هموار کردن سطح چوب. رنده دارای پَل فولادی است که قابلیت تیز کردن را دارد. بدنهٔ رنده ممکن است چوبی یا فلزی باشد. در حین کار با رنده کوشش شود پل آن با اشیای فلزی تماس نکند؛ زیرا باعث کُند شدن آن می‌شود.



شکل (۱۲-۳) رندهٔ دستی

۷- برمه

از برمه برای سوراخ کردن قطعهٔ تحت کار استفاده می‌شود. برمه می‌تواند دستی یا برقی باشد. پل برمه به قطرهای مختلف وجود دارد که نظر به ضرورت به برمه وصل می‌شود. در شکل (۱۳-۳) چند نوع برمه نشان داده شده است.



شکل (۱۳-۳) برمه

نکات حفاظتی

۱- قبل از داخل شدن به محل کار از امکان خطراتی که در آن محل وجود دارد آگاه و متوجه باشید تا به شما آسیب نرسد.

۲- پوشیدن لباس مناسب در هنگام کار، جنبهٔ حفاظتی دارد و از جانب دیگر لباس اصلی شما کثیف نمی‌شود. در محل کار باید از وسایلی که برای حفاظت اعضای بدن ساخته شده است؛ مانند: دست‌کش، عینک و کلاه استفاده نمایید. شکل (۱۴-۳)



شکل (۱۴-۳) وسایل حفاظتی کار

۳- سطح زمین در محل کار باید از مواد اضافی و لغزنده پاک باشد تا باعث افتیدن کسی نشود. شکل (۱۵-۳)

۴- اگر با طرز کار وسیله‌یی آشنا نیستید، نباید به آن دست بزنید؛ زیرا ممکن است خطر ایجاد کند.

۵- از سیم‌های برق، ساکت‌ها، سیم‌های سیار و سایر تجهیزات برقی مراقبت کنید که سالم و بدون عیب باشند تا سبب برق گرفته‌گی یا حریق نشوند.

۶- در حین اجرای کارهایی مانند: اره‌کاری و سوهان‌کاری از گیرا استفاده کنید.

۷- راه‌های خروجی محل کار تان را مسدود نسازید.



شکل (۱۵-۳)

کار عملی

قاشقک چوبی بسازید.

مواد و وسایل مورد ضرورت

خط‌کش، پنسل، اره، چوب‌سای، کاغذ ضخیم، قیچی و یک قطعه‌چوب.



طرزالعمل

شکل یک قاشقک را به روی کاغذ ترسیم کنید.

قاشک ترسیم شده را با قیچی برش نمایید.

نمونهٔ به دست آمده (شابلون) را روی قطعه‌چوب قرار داده، اطراف آن را خط بکشید.



قطعه‌چوب را در گیرا محکم نموده و طول قاشقک را با اره نمودن قسمت اضافی چوب تعیین کنید.

با چوب‌سای کنجها و سطح قاشقک را مطابق نقشه صاف کرده و شکل دهید.



قاشقک ساخته شده را با نمونهٔ اولیه (شابلون) مقایسه نموده و با اعضای گروه در بارهٔ آن قضاوت کنید.

خلاصه فصل

- جنگلات عمده‌ترین منابع تولید چوب اند. علاوه بر آن باغ‌ها و درخت‌زارهایی که در محلات مختلف به صورت طبیعی می‌رویند نیز منبع تهیهٔ چوب محسوب می‌شوند.
- مقطع چهارتراش دارای شکل چهارضلعی بوده و به اندازه‌های مختلف بریده می‌شود. ورق‌های چوبی ضخامت نازک دارند که از چوب درختان مختلف بریده می‌شوند و از این که رنگ و نقش‌های طبیعی دارند جهت تزیین موبل و فرنیچر و وسایل چوبی از آن‌ها استفاده می‌شود.
- تخته‌های چندلا از چسپانیدن چند لایهٔ نازک چوبی ساخته می‌شود.
- تختهٔ stamped plat (تختهٔ اشپامپلت) از برادهٔ چوب و سرش ساخته شده و روی آن را اکثراً با ورقه‌های نازک چوبی یا مصنوعی می‌پوشانند تا زیبا معلوم شود.
- گیرا وسیله‌یی است برای محکم نگه‌داشتن قطعهٔ تحت کار که روی میز نصب می‌گردد.
- اره افزاری است برای بریدن چوب که به اندازه‌ها و اشکال مختلف ساخته می‌شود.
- از سوهان برای ساییدن قطعهٔ تحت کار و یا تیز کردن افزار استفاده می‌شود.
- چوب‌سای افزاری است که برای شکل دادن چوب استعمال می‌شود. درشتی چوب‌سای نسبت به سوهان بیشتر است.
- خط‌کش نود درجه برای اندازه‌گیری، خط‌کشی و معلوم نمودن زوایای نود درجه و هموار بودن سطوح رنده شدهٔ چوب استفاده می‌شود.
- از رنده برای صاف و هموار کردن سطح چوب استفاده می‌شود. رنده دارای پل فولادی است که قابلیت تیز کردن را دارد.
- از برمهٔ دستی یا برقی برای سوراخ کردن چوب استفاده می‌شود. پل برمه به قطرهای مختلف وجود دارد که نظر به ضرورت به برمه وصل می‌شود.
- رعایت نکات حفاظتی در هنگام کار سبب حفظ سلامتی ما و اجرای درست کار می‌شود.

تمرین فصل

۱- با گذاشتن کلمه‌های مناسب جاهای خالی را پر کنید.

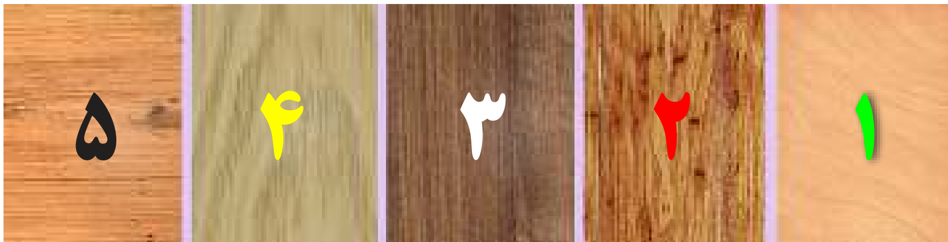
الف- جنگلات عمده‌ترین .... اند.

ب- همان طوری که درختان از نظر شکل، برگ، میوه و عمر از هم فرق دارند، چوب آن‌ها نیز از نظر .... از هم متفاوت اند.

ج- ورقه‌های چوبی از این که .... و ....های طبیعی دارند جهت تزیین وسایل و تجهیزات چوبی از آن‌ها استفاده می‌شود.

د- تخته‌های stamped plat (اشپامپلت) از .... و .... ساخته می‌شود.

۲- نمونهٔ چوب یک تعداد درختان در زیر نشان داده است. شده شما اسم آن‌ها را به اساس شماره‌های آن‌ها در کتابچه‌های تان بنویسید.



۳- از گیرا، چوب‌سای و رنده برای اجرای چه نوع کارها استفاده می‌شود؟ به صورت خلاصه بیان کنید.

۴- رعایت نکات حفاظتی چه اهمیت دارد؟ طور خلاصه شرح دهید.

۵- از یک کارگاه نجاری دیدن نموده، با یک نجار مصاحبه نمایید و سؤالات زیر را از وی بپرسید:

الف- از چوب چه چیزها ساخته می‌شود؟

ب- در کارگاه شما غیر از چوب چه مواد دیگر به مصرف می‌رسد؟

ج- شاگردان شما چگونه این حرفه را می‌آموزند؟

فصل چهارم

فلــــــــزکاری

آیا توجه نموده اید که انسان از فلزات، چه وسایل و ماشین‌آلات مختلف ساخته است؟ از زمانی که بشر قادر به شکل دادن فلزات شده است تا اکنون توانسته از آن وسایل و افزار گوناگون بسازد. استفاده از فلزات مختلف در انکشاف تکنالوژی نقش مهمی دارد. فلزات انواع مختلف دارند، هر فلز دارای خواص و مشخصات خاص است که نظر به خواص آن‌ها در ساختن وسایل، ماشین‌آلات و پرزه‌جات مختلف مورد استفاده قرار گرفته اند. برای این که بتوانیم از فلزات استفاده نماییم ابتدا لازم است با خواص آن‌ها آشنا شویم؛ سپس مهارت‌های کار با فلزات را کسب نماییم؛ بنابر این در این فصل خواهید آموخت که: فلزات آهن، مس، المونیم و جست چگونه قابل استفاده می‌شوند و از افزار کار فلزکاری چگونه استفاده نموده می‌توانیم؛ علاوه بر این اجرای بعضی کارهای عملی را نیز تمرین خواهید نمود.

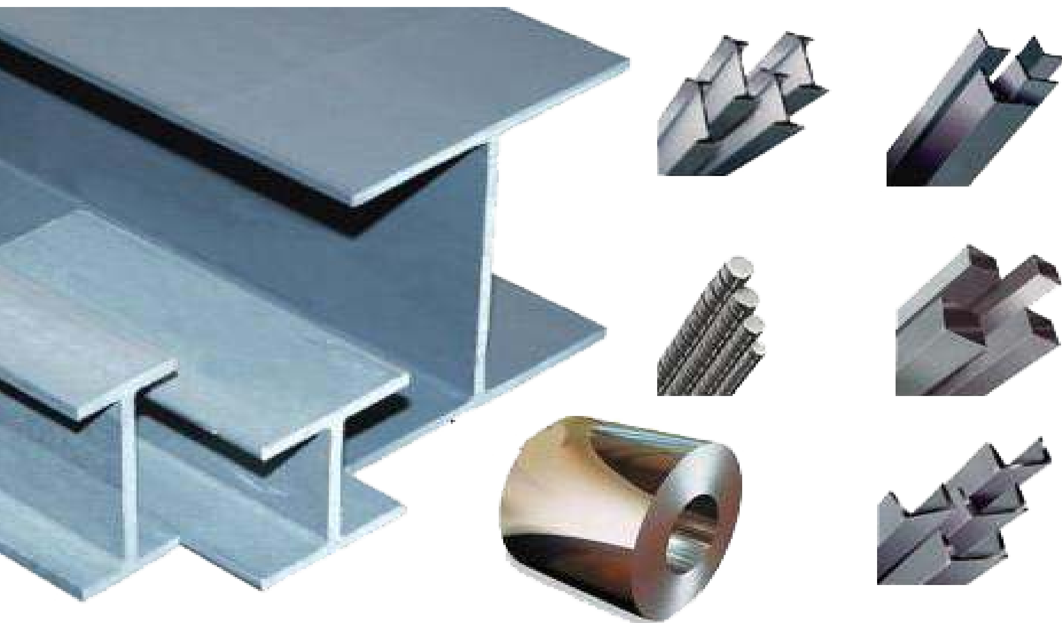


فلزات چگونه قابل استفاده می‌شوند؟

فلزات عموماً در طبیعت به صورت معادن مخلوط با مواد دیگر؛ مانند: سنگ و ریگ پیدا می‌شوند؛ بنابر این زمانی که فلز از معدن استخراج می‌گردد، باید مراحلی را طی کند و کارهای مختلفی روی آن صورت گیرد تا مواد اضافی از آن جدا گردد.

آهن (Fe)

آهن از معدن به صورت مخلوط سنگ با آهن استخراج می‌شود. سنگ آهن در کارخانهٔ ذوب آهن انتقال و به اثر حرارت بلند ذوب می‌گردد و مواد سنگی و آهن از هم جدا ساخته می‌شود. آهن به دست آمده آهن خالص است. آهن خالص نرم است و استحکام کافی ندارد و نمی‌توان از آن در صنعت استفاده نمود؛ بنابر این با آن عنصر کاربن، کروم یا نکل مخلوط می‌گردد تا سختی لازم را کسب کند. آهن در مارکیت‌ها به اشکال نیم‌ساخته(آهن‌چادر، آهن‌گادر، انگلارن، پروفیل و غیره) که در شکل(۱-۴) نشان داده شده است پیدا می‌شود.



شکل (۱-۴) اشکال آهن در مارکیت

به معلومات تان بیفزایید

اگر مقدار کاربن در آهن ٪۲،۰۶ باشد چنین الیاژ را فولاد گویند و اگر این مقدار از ٪ ۲،۰۶ تا ٪ ٦،٦٧ باشد، الیاژ به دست آمده چدن نامیده می‌شود.

مس (Cu)

آیا فلز مس را دیده اید؟ فلز مس با فلز آهن و المونیم از نظر ظاهری چه فرق دارد؟



شکل(۲-۴) فلز مس

مس فلزی است که حرارت و برق را خوب هدایت می‌کند؛ بنابر همین خاصیت آن اکثر سیم‌ها و کیبل‌های برق از این فلز ساخته می‌شود. سنگ مس پس از استخراج از معدن در کوره‌های مخصوص در درجهٔ حرارت ۱۱۰۰C° ذوب و سپس تصفیه می‌گردد. رنگ این فلز سرخ‌رنگ است. برنج و برونز الیاژهای مس است. در کشور ما از مس ظروف پخت و پز نیز ساخته می‌شود که روی آن‌ها را با فلز قلعی ملمع می‌نمایند تا هم درخشان معلوم گردد و هم اوکساید مس که باعث مسمومیت انسان می‌شود با غذا مخلوط نشود.

سؤال- ظروف مسی ملمع شده و غیر ملمع شده را چگونه فرق نموده می‌توانید؟

المونیم (Al)

فلز المونیم دارای رنگ سفید مایل به خاکستری، سبک و خیلی نرم است. از المونیم در صنعت به صورت الیاژ استفاده می‌شود تا از سختی لازم برخوردار شود. المونیم در ۶۶۰ درجهٔ سانتی گرید ذوب می‌شود. المونیم در طبیعت از یک نوع خاک رس، به نام بوکسیت به دست می‌آید و پس از ذوب و تصفیه آمادهٔ استفاده می‌گردد.



شکل (۲-۴) فلز المونیم

جست (Zn)

برای جلوگیری از زنگ زدن نل‌ها و آهن‌چادر که در ساخت تعمیرات استفاده می‌شود، چه راه حل وجود دارد؟

جست فلزی است که در برابر تغییرات آب و هوا (فرسوده‌گی یا زنگ زده‌گی) بسیار مقاومت دارد. به اساس همین خاصیت مهم این فلز سطوح آهن‌چادر و نل‌های انتقال آب را با آن پوش می‌نمایند تا آن‌ها عمر بیشتر داشته و آب داخل نل‌ها از اوکساید فلزات دیگر حفاظت شود. فلز جست دارای رنگ خاکستری روشن بوده که در ۴۱۹ درجهٔ سانتی گرید ذوب می‌شود.

فعالیت

در گروه‌های خود بعد از مباحثه به سؤالات زیر جواب تهیه نموده، برای همصنفان تان گزارش دهید.

۱. چرا بدنهٔ طیاره‌ها را از الیاژ المونیم می‌سازند؟
۲. چرا سیم‌های برق را از فلز مس می‌سازند؟
۳. چرا کلکین و دروازه‌های آهنی را رنگ می‌نمایند؛ اما دروازه و کلکین‌های المونیمی را اکثراً رنگ نمی‌کنند؟

افزار کار

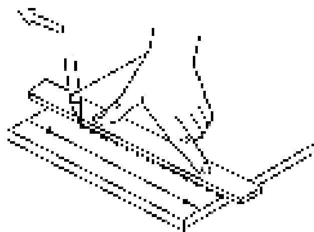
۱- ارهٔ آهنبُر: از این وسیله برای بریدن فلزات و ایجاد جری در آن‌ها استفاده می‌شود. پل ارهٔ آهنبُر بعد از استفادهٔ زیاد کُند می‌شود که می‌توان آن را با پل جدید تجدید نمود. به شکل (۳-۴) دیده شود.



شکل (۳-۴) ارهٔ آهنبُر دستی

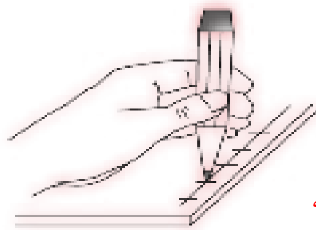
۲- خط‌کش فلزی: از این آله برای اندازه‌گیری و خط‌کشی روی فلزات استفاده می‌شود.

۳- سوزن خط‌کش: از سوزن خط‌کش برای نشانی اندازه‌ها و کشیدن خط به روی فلزات استفاده می‌شود. به شکل (۴-۴) توجه شود.



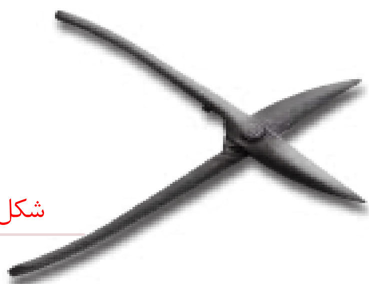
شکل (۴-۴) خط‌کش و سوزن خط‌کشی

۴- سنبه: از این وسیله برای ایجاد نشانی در روی قطعهٔ تحت کار جهت اجرای کارهای بعدی؛ مانند: برمه‌کاری، پرچی‌کاری و غیره استفاده می‌شود.



شکل (۵-۴) سنبه

۵- قیچی آهنبُر دستی: از این نوع قیچی برای بریدن آهن‌چادر و ورق‌های نازک فلزی استفاده می‌شود.



شکل (۶-۲) قیچی آهنبُر

فعالیت

زنجیر فلزی بسازید.

مواد و وسایل مورد ضرورت: خط‌کش، پلاس دهن‌باریک، یک میلهٔ فلزی و مقداری سیم فلزی نرم به قطر ۱mm

مراحل اجرای کار

۱- بادرنظرداشت تعداد حلقه‌های زنجیر، سیم را به دور میلهٔ فلزی مطابق شکل (۷-۴) طور منظم بپیچانید.





شکل (۷-۴) الف، ساختن زنجیر

۲- حلقه‌ها را با پلاس از هم جدا (قطع) کنید؛ سپس آن‌ها را داخل یکدیگر قرار داده و با پلاس محکم نمایید.





شکل (۷-۴) ب ، ساختن زنجیر

خلاصهٔ فصل

- کشف فلزات و شکل دادن به آن‌ها تأثیر زیاد در زنده‌گی انسان گذاشت. استفاده از فلزات مختلف در انکشاف تکنالوژی و پیشرفت انسان‌ها نقش مهمی داشته است.
- فلزات عموماً در طبیعت به صورت معادن مخلوط با مواد دیگر؛ مانند: سنگ و ریگ پیدا می‌شوند.
- آهن از معدن به صورت مخلوط سنگ با آهن استخراج می‌شود.

آهن خالص نرم است و استحکام کافی ندارد و نمی‌توان از آن در صنعت

استفاده نمود؛ بنابر این با آن عنصر کاربن، کروم یا نکل مخلوط می‌گردد تا سختی لازم را کسب کند.

- مس فلزی است که حرارت و برق را خوب هدایت می‌کند. سنگ مس پس از استخراج از معدن در کوره‌های مخصوص در درجهٔ حرارت $1100\ C^{\circ}$ ذوب و سپس تصفیه می‌گردد. رنگ این فلز سرخرنگ است. برنج و برونز الیاژهای مس است.
- المونیم فلزی است به رنگ سفید مایل به خاکستری، سبک و خیلی نرم. از المونیم در صنعت به صورت الیاژ استفاده می‌شود تا از سختی لازم برخوردار شود. المونیم در ۶۶۰ درجهٔ سانتی گرید ذوب می‌شود. المونیم در طبیعت از یک نوعی خاک رس، به نام بوکسیت به دست می‌آید.
- جست فلزی است که در برابر تغییرات آب و هوا (فرسوده‌گی یا زنگ زده‌گی) بسیار مقاومت دارد. به اساس همین خاصیت مهم این فلز، سطح آهن چادر و نل‌های انتقال آب را با آن پوش می‌نمایند. فلز جست دارای رنگ خاکستری روشن بوده که در ۴۱۹ درجهٔ سانتی گرید ذوب می‌شود.
- از ارهٔ آهنبُر برای بریدن فلزات و ایجاد جری در آن‌ها استفاده می‌شود.
- از خط‌کش فلزی برای اندازه‌گیری و خط‌کشی روی فلزات استفاده می‌شود.
- از سوزن خط‌کش برای نشانی اندازه‌ها و کشیدن خط به روی فلزات استفاده می‌شود.
- از سنبه برای ایجاد نشانی در روی قطعهٔ تحت کار جهت برمه‌کاری یا سوراخ‌کاری استفاده می‌شود.
- از قیچی آهنبُر برای بریدن آهن‌چادر و ورق‌های نازک فلزی استفاده می‌شود.
- از خط‌کش نود درجه برای کنترول عمود بودن دو سطح و همچنان خط‌کشی سطوح استفاده می‌شود.

تمرین فصل

۱- چرا از آهن خالص در فلزکاری استفاده نمی‌شود؟ شرح دهید.

۲- به چه دلیل سطوح آهن‌چادر و نل‌های آهنی را با فلز جست پوش می‌کنند؟ توضیح نمایید.

۳- با کلمه‌های مناسب جملات ذیل را تکمیل نمایید:

الف- سطح ظروف مسی باید با فلز.............................. ملمع شود.

ب- المونیم فلزی است به رنگ .... و نسبت به فلزات دیگر......... می‌باشد.

ج- از فلز مس اکثراً برای ساختن .... استفاده می‌شود.

۴- با توجه با تصاویر زیر اسم و کاربرد وسایل را در کتابچه‌های تان بنویسید:

الف..................................		برای .... استفاده .... می‌شود.
ب..................................		برای .... استفاده .... می‌شود.
ج..................................		برای .... استفاده .... می‌شود.

۵- هر گروه یکی از موضوعات زیر را با مشورهٔ اعضای گروه انتخاب و در مورد آن تحقیق نموده، به صنف گزارش دهد.

الف- در محل یا منطقهٔ زنده‌گی شما، چه حرفه‌های کار با فلز وجود دارد؟

ب- از موارد استعمال فلزات آهن، مس و المونیم که در محل شما رایج است لستی تهیه کنید.

ج- در کدام ولایت افغانستان معدن کدام نوع فلز تا حال کشف شده است؟

فصل پنجم

زراعت و مالداری

از زمانی که انسان به کشت و پرورش نباتات مختلف آغاز نموده تا عصر حاضر به موفقیت‌های مختلف در کشت، اصلاح و تکثیر نباتات دست یافته است. این موفقیت‌ها چگونه حاصل شده است؟

انسان با استفاده از علم و تکنالوژی توانسته وسایل متنوع بسازد و به کمک آن‌ها محیط مناسب را برای رشد زراعت و مالداری به وجود آورد و از آب و خاک استفادهٔ بهتر نموده، اکثر ضروریات، خوراک و پوشاک خود را به وسیلهٔ آن تهیه نماید.

زراعت و مالداری یکی از بخش‌های مهم اقتصاد هر کشور است. استفاده از دانش و تکنالوژی جدید سبب تولید بیشتر و بهتر محصولات زراعتی و مالداری می‌گردد. در این فصل شما در رابطه به زراعت و مالداری این موضوعات را مطالعه می‌نمایید:

- مراحل پرورش نباتات
- سبزی‌هایی که برگ و ساقه، میوه و دانه، ریشه، پیاز و گل آن‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- مرغداری، نکات مهم مرغداری، مرغ‌های گوشتی، مرغ‌های تخمی و چوچه‌کشی طبیعی و مصنوعی.
- پرورش حیوانات اهلی (دام‌پروری).
- پرورش حشرات (زنبورداری و تربیهٔ کرم ابریشم).







مراحل مختلف پرورش نباتات

در محل زنده‌گی شما چه نوع نباتات پرورش می‌یابد؟

محصولات زراعتی در سه مرحله به دست می‌آید که در ذیل به مطالعهٔ آن‌ها می‌پردازیم.

الف- مرحلهٔ اول: کشت یا بذر

۱- آماده‌سازی زمین: آیا می‌توانید بگویید که زمین آماده شده برای کشت چگونه می‌باشد؟

برای کشت یا بذر نباتات اول باید خاک (زمین) آماده ساخته شود. جهت آماده ساختن زمین ابتدا خاک سطح آن را با بیل زدن یا قلبه کردن نرم و هموار می‌نمایند. در این صورت نفوذپذیری خاک در برابر آب و هوا بیشتر می‌گردد. در خاک نرم ریشهٔ نباتات بیشتر نمو نموده می‌تواند. ریشهٔ نباتات آب و مواد مورد ضرورت نبات را از زمین جذب و در روییدن و ثمر نبات نقش مهم دارد.

شکل (۱-۵) آماده‌سازی زمین برای کشت

۲- کودپاشی زمین: نباتات مختلف به اندازه‌های متفاوت به مواد معدنی ضرورت دارند. کود یکی از موادی است که ضرورت غذایی نباتات را تأمین می‌کند و در افزایش حاصلات یا ثمر نبات اهمیت زیاد دارد. کود دو نوع است: کود حیوانی و کود کیمیاوی که هر کدام با خاک به اندازهٔ معین مخلوط می‌گردد.



به معلومات تان بیفزایید

خاک‌ها بر اساس مقدار ذرات تشکیل‌دهندهٔ شان انواع مختلف دارند که هر یک برای پرورش یک دسته از نباتات مناسب است؛ مثلاً: خاک‌های ریگی که در حدود ٪۷۵ریگ و ٪۲۵ گل رس دارند و برای کشت سبزی‌های برگی مناسب اند. هر چه مقدار ریگ در خاک بیشتر باشد جریان هوا در خاک افزایش می‌یابد و هر چه مقدار رس در خاک زیاد باشد قابلیت ذخیرهٔ آب و رطوبت خاک بیشتر می‌شود.

۳-کشت: آیا تا اکنون تخم یا دانهٔ کدام نبات را برای روییدن در زمین کشت نموده اید؟
هرگاه دانه یا تخم نباتات در شرایط مساعد از نظر رطوبت و حرارت در عمق مناسب زیر خاک قرار گیرد، جوانه می‌زند و نبات جدید می‌روید؛ ولی بعضاً با موجودیت شرایط مناسب، تخم نمی‌روید، ممکن است علت آن نامناسب بودن تخم باشد. تخم یا دانهٔ مناسب برای کشت باید دارای این مشخصات باشد:

- تخم باید رسیده یا پخته باشد.
- تخم یا بذر باید خالص باشد و چیزی دیگر با آن مخلوط نباشد.
- تخم یا بذر ضعیف نباشد.
- تخم یا بذر باید از جنس خوب باشد.
- تخم از زمان جمع‌آوری الی کشت به صورت درست نگهداری شده باشد.

فعالیت

هر گروه در ساحهٔ آفتابی صحن مکتب زمینی به اندازهٔ یک یا دو متر مربع را انتخاب و آن را آمادهٔ کشت نمایید؛ سپس تخم یک نوع نبات (مثلاً دانهٔ جواری و غیره) را که در آن محیط می‌روید مطابق موضوعاتی که از این درس آموخته اید کشت نمایید. اگر در صحن مکتب این کار ممکن نباشد می‌توانید از یک صندوق یا کارتن چوبی که قسمت پایین آن سوراخ باشد نیز استفاده نمایید. این مزرعهٔ کوچک را مرتباً آب دهید تا کشت جوانه بزنند. اگر مزرعهٔ کوچک شما در صندوق یا گلدان است بعد از کشت آن را در آفتاب قرار دهید.

ب- مرحلۀ مراقبت: برای این که جوانه‌های تازه روییده به پخته‌گی و ثمر برسند به مراقبت ضرورت دارند. مراقبت بعد از کشت شامل فعالیت‌های زیر می‌باشد:

۱- آبیاری: بعد از کشت، تخم یا بذر به آبیاری ضرورت دارد. فاصلۀ زمانی آبیاری برای نباتات نظر به محیط و نوع نبات فرق می‌کند.

۲- خیشاوه: پس از آبیاری، سطح زمین سخت و ترکیده می‌شود. سخت شدن سطح خاک مانع رشد نبات می‌گردد و ترکیدن سطح زمین سبب تبخیر رطوبت خاک و رسیدن بیشتر هوا به ریشۀ نبات می‌شود. برای رسیده‌گی به این مشکل سطح زمین باید خیشاوه گردد.



شکل(۲-۵)

۳- چیدن گیاه‌های مضر

در مزارع علاوه بر گیاه اصلی کشت شده، بعضی گیاهان غیر ضروری نیز می‌روید که باید چیده شوند.

۴- ایجاد فاصله: در برخی نباتات چیدن یک تعداد بته‌های اصلی به منظور ایجاد فاصلۀ مناسب بین آن‌ها باعث رشد بهتر بته‌ها می‌گردد. فاصله بین بته‌ها در نباتات نظر به نوعیت نبات متفاوت است.



شکل (۳-۵)

۵- کود دادن: دادن کود برای نباتات از زمان کشت یا بذر تا رسیدن و ثمربخشی باید مطابق تقسیم‌اوقات منظم صورت گیرد.

۶- ادویه‌پاشی: حملهٔ حشرات و موجودات کوچک دیگر به نباتات سبب تضعیف و حتی خشک شدن آن‌ها می‌گردد. ادویه‌هایی وجود دارند که خاصیت زهری دارند و سبب از بین رفتن چنین آفات و امراض می‌گردند که باید به موقع مناسب بالای نباتات استعمال گردند تا مزارع از چنین خطرات مصون بمانند. در حین ادویه‌پاشی استفاده از وسایل حفاظتی؛ مانند: کلاه، دست‌کش و عینک نباید فراموش گردد.

۷- خاک دادن: بعضی نباتات ضرورت دارند که در قسمت پایینی آن‌ها مطابق شکل (۵-۵) خاک داده شود تا سمت مناسب را اختیار نمایند. خاک دادن سبب تقویت نبات می‌گردد.



شکل(۵-۵)

فعالیت

کدام محصولات زراعتی در محل زنده‌گی شما زرع و تولید می‌شود؟
کدام محصولات زراعتی مورد ضرورت مردم در محل شما کشت نمی‌شود؟ چرا؟
در گروه‌های خود در بارهٔ سؤالات بالا بحث نموده و نتایج مباحثات تان را برای همصنفان تان گزارش دهید.

ج- مرحلهٔ برداشت حاصل یا ثمر

در این مرحله ثمر زحمات و مصارف انجام شده به دست می‌آید و زمان جمع‌آوری حاصل نظر به نوع نبات و محیط متفاوت است. جمع‌آوری به موقع حاصلات سبب کاهش ضایعات می‌گردد.

به نظر شما بعد از جمع‌آوری حاصلات، دهقان یا باغدار چه کارهای دیگری را باید انجام دهد؟

دهاقین یا باغداران در ختم جمع‌آوری محصولات مزارع شان به انجام این فعالیت‌ها مبادرت می‌ورزند:

۱- دسته‌بندی حاصلات: دسته‌بندی نظر به جنسیت حاصلات (مثلاً: سیب سرخ و سیب زرد)، نظر به اندازه (مثلاً: سیب‌های بزرگ، سیب‌های متوسط و سیب‌های کوچک) و نظر به سالم بودن (مثلاً: سیب‌های سالم و سیب‌های داغ‌دار) صورت می‌گیرد.



شکل (۶-۵) جمع‌آوری و دسته‌بندی حاصلات

۲- بسته‌بندی حاصلات: هر گاه محصولات به صورت مناسب بسته‌بندی گردد، این فواید را به بار می‌آورد:

محصولات در حین حمل و نقل سالم می‌ماند.

بسته‌بندی مناسب محصولات سبب می‌شود تا محصولات به سهولت انتقال گردد؛ مثلاً: اگر انگور یا سیب در کارتن یا صندوق‌ها منظم چیده شود می‌توان کارتن‌ها را به آسانی انتقال و آن‌ها را در موتر طور منظم چید. بسته‌بندی منظم و زیبا سبب جلب توجه مشتریان در مارکیت نیز می‌گردد؛ بنابر این به خاطر استفادهٔ درست از محصولات زراعتی به بسته‌بندی آن‌ها باید بیشتر توجه شود.

۳- نگهداری حاصلات: گاهی ضرورت می‌افتد که محصولات تا مدتی نگهداری شود و شرایط نگهداری محصولات نظر به نوع محصول از هم فرق می‌کند. دهقان یا باغدار باید محصول را در محیط مناسب نگهداری کند تا ضایع نگردد. محیط مناسب برای نگهداری محصولات مختلف متفاوت است.

۴- عرضهٔ حاصلات به بازار: هر گاه حاصلات زراعتی دهقان یا باغدار به صورت درست دسته‌بندی، بسته‌بندی، نگهداری و به موقع به مارکیت انتقال شده باشد در هنگام عرضه به زودی و به قیمت مناسب به فروش می‌رسد و زارع مفاد مناسب را به دست می‌آورد.



شکل(۷-۵)

فعالیت

هر گروه یکی از موضوعات زیر را انتخاب کند؛ سپس در مورد آن بحث نموده، نتیجه را به همصنفان گزارش دهد.

۱- یکی از عمده‌ترین محصولات زراعتی محل شما چیست و بعد از زرع چگونه مراقبت می‌شود؟

۲- سایر محصولات زراعتی محل شما چگونه نگهداری می‌شوند؟

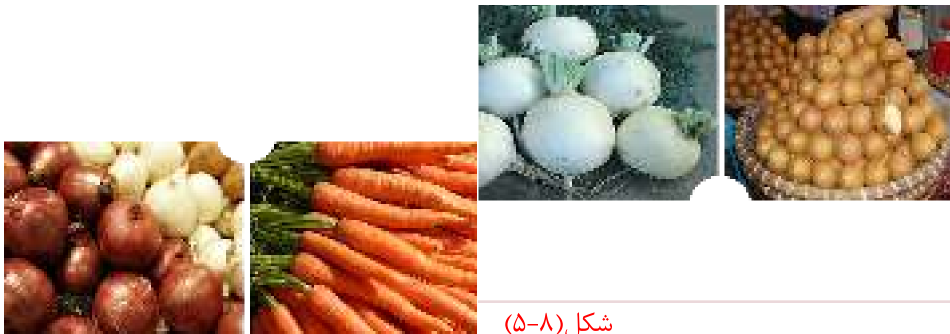
۳- کدام فعالیت‌ها انجام شود تا محصولات زراعتی ضایع نشده و زارع نفع نماید؟

۴- چه چیزها سبب جلب توجه مشتریان میوه و سبزی در مارکیت می‌گردد؟

سبزی‌ها

در محل زنده‌گی شما کدام سبزی‌ها کشت می‌شود؟ تهیهٔ غذا از سبزی‌ها به علت داشتن مواد معدنی و ویتامین‌ها برای صحت و سلامتی انسان مفید است. سبزی‌ها را به اساس قسمت‌های قابل مصرف آن‌ها به چهار دسته تقسیم می‌کنند:

الف- غذاهایی که از پیاز یا ریشهٔ سبزی‌ها تهیه می‌شوند؛ مانند: کچالو، زردک، شلغم، پیاز و غیره.



شکل(۸-۵)

ب- غذاهایی که از برگ و ساقهٔ سبزی تهیه می‌شوند؛ مانند: پالک، کاهو، کرم و غیره.



شکل (۹-۵)
سبزی‌های که از برگ و
ساقهٔ آن‌ها استفاده می‌شود.

ج- غذاهایی که از دانهٔ سبزی‌ها تهیه می‌شوند؛ مانند: نخود، لوبیا، مشنگ و غیره.

د- غذاهایی که از گل سبزی‌ها تهیه می‌شوند؛
مانند: گلپی و غیره.





به معلومات تان بیفزایید

دسته‌بندی نباتات به اساس موارد دیگر؛ مانند: مقدار ضرورت آب، مقدار ضرورت حرارت، طول عمر و . . . نیز می‌تواند صورت گیرد.

شکل (۱۰-۵) تصویر گلپی

فعالیت

لست سبزی‌هایی را که در محل زنده‌گی شما کشت و مصرف می‌شوند تهیه نمایید.
لست سبزی‌هایی را که از جاهای دیگر به محل زنده‌گی شما وارد می‌گردند تهیه نمایید.
سبزی‌هایی را که در محل و منطقهٔ شما کشت می‌شوند به اساس مقدار حاصل‌دهی (دوام حاصل‌دهی) دسته‌بندی نمایید.
هر گروه یکی از موضوعات بالا را انتخاب و در بارهٔ آن بحث نموده، به صنف گزارش دهد.

کار عملی (کشت سبزی)

مواد و وسایل مورد ضرورت: تخم سبزی، کود حیوانی، کارتن یا صندوق ، بیلچه، پلاستیک شفاف، خاک رس، ریگ و غربال.

مراحل انجام کار

- آماده‌سازی خاک: ابتدا به اندازهٔ ۲cm ریگ را در صندوقی که قرار است در آن کشت نمایید هموار کنید.
- خاک، ریگ و کود را به ترکیب آتی مخلوط کنید: $\frac{2}{5}$ حصه ریگ، $\frac{2}{5}$ حصه کود حیوانی و $\frac{1}{5}$ حصه خاک.
- مخلوط خاک، ریگ و کود را در صندوق بریزید؛ سپس سطح خاک را منظم ساخته و در فاصلهٔ منظم روی آن شیارها (جری) ایجاد نمایید.
- تخم را در شیارها به فاصلهٔ معین قرار داده و سطح خاک را دوباره هموار نمایید.

مراقبت

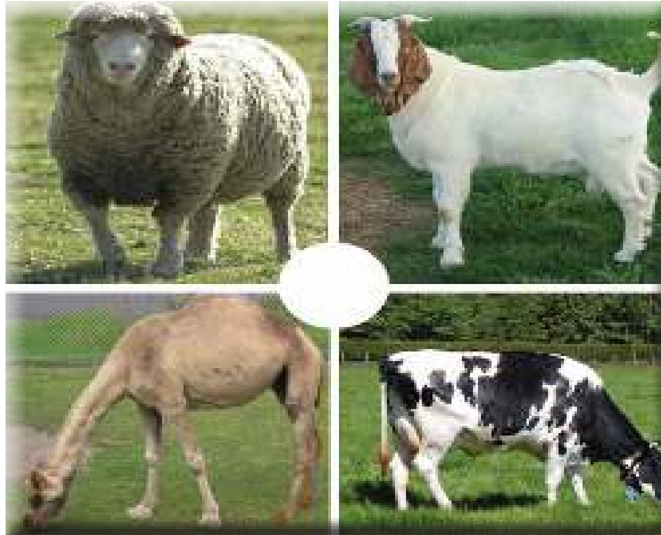
مزرع کوچک تان را با احتیاط آبیاری و سطح آن را با پلاستیک شفاف بپوشانید و صندوق را در جایی بگذارید که نور آفتاب به آن بتابد.
نباتی را که کشت نموده اید طور منظم و متناسب به نوع آن آبیاری نمایید.
در صورت سخت شدن یا ترکیدن خاک صندوق، آن را خیشاوه کنید.

مالداری

در محل شما کدام حیوانات نگهداری و پرورش می‌شوند؟

هدف از پرورش حیوانات چیست؟

انسان از دیرزمان تا حال از پوست، گوشت و استخوان حیوانات استفاده‌های مختلف نموده است؛ علاوه بر آن از حیوانات در اجرای کارهایی؛ مانند: قلبه و حمل و نقل استفاده شده است. اگر به بسیاری از مواد خوراکی دقت کنید متوجه خواهید شد که مواد اولیهٔ آن‌ها از طریق پرورش حیوانات اهلی تهیه می‌شود. تربیهٔ حیوانات اهلی بخش مهم اقتصاد فامیل‌های روستایی کشور ما را تشکیل می‌دهد.



فعالیت

در کشو ر عزیز ما کدام حیوانات حلال پرورش می گردد؟

از پوست، گوشت و استخوان حیوانات چه نوع استفاده‌ها صورت می گیرد؟

کدام کارها توسط حیوانات اجرا می گردد؟

مردم چه نوع پرنده‌گان را برای تهیهٔ غذا پرورش می‌دهند؟

هر گروه در بارهٔ دو سؤال بالا با هم مباحثه نمایند؛ سپس نتایج آن را برای صنف خود گزارش دهند.

مرغداری


شکل (۱۱-۵) فارم پرورش مرغ

آیا شما در خانهٔ تان پرنده‌گان را نگهداری می‌نمایید؟ هدف از پرورش پرنده‌گان چیست؟

در بین پرنده‌گان، مرغ به سبب ضرورت گوشت و تخم آن بیشتر پرورش داده می‌شود. در بعضی از مناطق کشور ما پرورش و نگهداری پرنده‌گان دیگر مانند قاز، مرغابی، کیکر و فیلمرغ نیز صورت می‌گیرد. شکل (۱۱- ۵) یک فارم مرغداری را نشان می‌دهد.

مرغ اکثراً به دو هدف نگهداری می‌شود:

الف- استفاده از تخم مرغ ب- تولید گوشت مرغ

مرغ‌های خانه‌گی که به صورت سنتی نگهداری می‌گردد هر دو هدف (تولید تخم و گوشت مرغ) را تا حدی برآورده می‌نماید. در فارم‌های مرغداری کوشش می‌شود از نسل‌های اصلاح شدهٔ مرغ استفاده گردد. نسل‌های اصلاح شده از نظر تولید تخم و گوشت به سه دسته تقسیم می‌گردد:

۱- **نسل مرغ‌های گوشتی:** این نوع مرغ‌ها در مدت‌زمان کوتاه وزن بیشتر حاصل می‌نمایند که به نام مرغ‌های گوشتی یاد می‌شوند.

۲- **نسل مرغ‌های تخمی:** این نوع مرغ‌ها دارای جسامت کوچک و وزن کمتر بوده؛ ولی زمان تخم‌گذاری بیشتر دارند و تخم آن‌ها بزرگتر است.

۳- **نسل مرغ‌های دومقصده:** این نوع مرغ‌ها را می‌توان به هر دو هدف (تولید گوشت و تخم) پرورش و نگهداری نمود.

در شکل (۱۲- ۵) هر سه دسته از مرغ یاد شده نشان داده شده است.


مرغ دومقصده **مرغ تخمی** **مرغ گوشتی**

شکل (۱۲-۵)

فعالیت

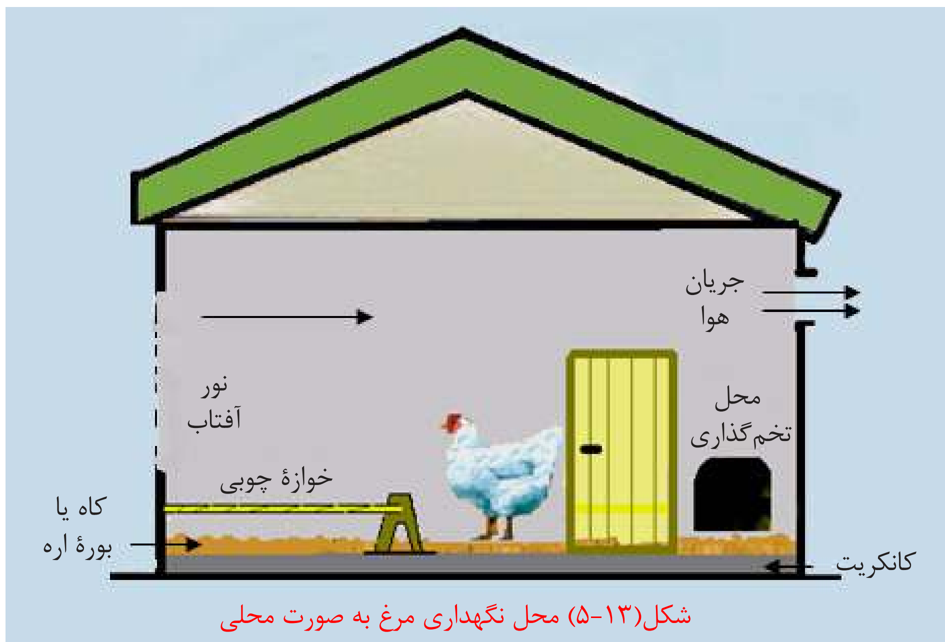
نگهداری مرغ‌های تخمی یا گوشتی در اقتصاد خانواده چه نقش دارد؟
در بارهٔ این موضوع اعضای گروه‌ها با هم بحث و مشوره نموده، سپس نتایج آن را برای صنف گزارش دهند.

محل نگهداری مرغ‌ها باید دارای شرایط زیر باشد:

۱- خانهٔ مرغ‌ها یا چوچه‌مرغ‌ها باید دارای مساحت لازم و متناسب به تعداد مرغ‌ها باشد تا بتوانند در آن آزادانه حرکت کنند. در یک متر مربع باید ۴-۵ مرغ نگهداری شود نه بیشتر. کف خانهٔ مرغ باید کاه خشک، بورهٔ اره یا کاه شالی فرش گردد تا مرغ‌ها از رطوبت زمین محفوظ باشند و این فرش باید در ماه یک مرتبه عوض شود.

۲- کف و دیوارهای داخلی خانهٔ مرغ‌ها، باید از مواد قابل شست و شو ساخته شود تا به آسانی شسته شده بتواند.

۳- خانهٔ مرغ‌ها در محلی باشد تا از گرما و سرما حفاظت شوند.
خصوصاً برای چوچه‌مرغ‌ها این مسأله دارای اهمیت است.



شکل(۱۳-۵) محل نگهداری مرغ به صورت محلی

۴- برای تخم‌گذاری در داخل خانهٔ مرغ جای مناسب ساخته شود.
۵- برای این که مرغ‌ها در شب از رطوبت زمین دور باشند خوازهٔ چوبی برای نشستن آن‌ها در داخل خانه در نظر گرفته شود.
۶- تهویه یا جریان هوا و روشنی در وقت ساختن خانهٔ مرغ‌ها در نظر گرفته شود.
۷- خانهٔ مرغ‌ها باید در سال سه مرتبه دواپاشی گردد.

فعالیت

در گروه خود طرح یک خانهٔ مرغ را که گنجایش ۱۰ قطعه مرغ را داشته باشد بادرنظرداشت اقلیم (آب و هوا)، سمت تابش آفتاب و همچنان موضوعاتی که آموختید، ترسیم و برای همصنفان خود ارائه نمایید.

واکسین

چرا حیوانات و انسان‌ها در سنین مختلف واکسین می‌شوند؟

اولین واکسین مرغ‌ها بعد از ۴- ۶ روزه‌گی صورت می‌گیرد. در طول دورهٔ پرورش مرغ‌ها باید در هر سه ماه واکسین شوند تا به امراض مختلف مصاب نشوند. واکسین‌هایی که به شکل قطره یا تابلیت است باید در ظرف آب مرغ‌ها انداخته یا حل شود و واکسین‌هایی که به شکل پیچکاری است باید به اندازهٔ معین به بدن مرغ زرق گردد. به خاطر واکسین نمودن مرغ‌های تان از نزدیک‌ترین کلینیک حیوانی کمک بخواهید.



شکل (۱۴-۵) واکسین مرغ

تغذیه


شکل (۱۵-۵) تغذیهٔ مرغ

تغذیه در رشد و پرورش موجودات زنده چه نقش دارد؟

چوچه‌مرغ‌هایی که تازه به دنیا می‌آیند به غذای نرم و میده ضرورت دارند؛ مانند: اوماچک که از آرد گندم یا جواری تهیه می‌شود و با گذشت زمان جهت تأمین انرژی، پروتین، مواد معدنی و ویتامین‌ها، در غذای مرغ از گندم، جواری، جو، ماش، پودر استخوان و میده‌گی قروت استفاده می‌شود. مواد یاد شده ابتدا در آسیاب میده شده و سپس نظر به سن مرغ و به نسبت معین با هم مخلوط می‌شوند. هر چه سن چوچه‌مرغ بیشتر شود، دانهٔ مرغ نیز درشت می‌گردد. ظروف دانه و آب مرغ‌ها باید طوری باشد که غذا و آب لگدمال نشود. در این صورت علاوه بر این که غذا آلوده نمی‌شود از ضایعات دانهٔ مرغ نیز جلوگیری می‌شود. شکل(۱۵-۵).

تولید مثل

پرنده‌گان به چه شکل تولید مثل می‌نمایند؟

چوچهٔ پرنده‌گان در داخل تخم و خارج از بدن مادر رشد می‌کند.

در عصر حاضر دانشمندان توانسته اند نسل‌های پرنده‌گان و حیوانات را قسمی اصلاح نمایند که محصول بیشتر بدهند؛ مانند: مرغ‌های اصلاح شدهٔ گوشتی، تخمی یا گاوهای با قدرت شیردهی بیشتر و غیره. چوچه‌کشی مرغ به دو صورت انجام شده می‌تواند:

الف- چوچه‌کشی طبیعی: در چوچه‌کشی طبیعی مرغ مادر کرک شده و تا دو یا سه ماه تخم‌گذاری نمی‌کند و به مدت ۲۱ روز بالای تخم قرار می‌گیرد تا تخم‌ها تبدیل به چوچه شوند. در هر بار چوچه‌کشی یک مرغ می‌تواند تا ۱۵ تخم را چوچه‌کشی نماید.



شکل (۱۷-۵) چوچه‌کشی طبیعی

تخمی که برای چوچه‌کشی استفاده می‌شود باید دارای شرایط زیر باشد:

تخم نطفه‌دار، سالم و تازه باشد. تخم کلوله، بدشکل و زخدار نباشد. زیاد درازرخ و دوزرده‌یی نباشد. پوست تخم لکه‌دار، شکسته یا درز شده نباشد.

تعیین جای مناسب برای چوچه‌کشی طبیعی

یک سبد یا یک کارتن را انتخاب و در فرش آن یک مقدار علف مانند کبل انداخته آن را فشار می‌دهند؛ سپس بالای آن ریگ میده (سرمه‌ریگ) انداخته و هموار می‌نمایند؛ در بالای آن یک مقدار کاه میدهٔ خشک انداخته و قسمت وسط آن را فرورفته می‌سازند. کارتن را در یک جای گوشه دور از دسترس اطفال می‌گذارند؛ سپس تخم‌ها را به احتیاط در آن چیده و مرغ کرک را از طرف شب در تاریکی بالای تخم‌ها قرار می‌دهند.

ب- چوچه‌کشی مصنوعی

در چوچه‌کشی مصنوعی حرارت، رطوبت، آکسیجن و چرخانیدن تخم مرغ توسط ماشین صورت می‌گیرد. هر ماشینی که بتواند این چهار عامل را به صورت درست و دقیق تأمین کند، حاصل‌دهی بیشتر خواهد داشت. در جدول مقادیر این عوامل برای چوچه‌کشی تخم مرغ نشان داده شده است.



شکل (۱۶-۵)

زمان به روز	درجهٔ حرارت به سانتی گرید	رطوبت به فیصدی	چرخانیدن تخم‌ها در شبانه روز	مقدار آکسیجن به فیصدی
۱۸ روز اول	۲۸	۶۰	۴ بار	۲۱
۳ روز اخیر	۳۷.۵–۳۷	۷۰	ضرور نیست	۲۱

فعالیت

هر گروه یکی از مواد زیر را تهیه و بعداً محل چوچه‌کشی طبیعی مرغ را در یک کارتن یا سبد بسازد.

مواد مورد ضرورت: کارتن یا سبد، علف یا کبل، سرمه‌ریگ و کاه خشک.

پرورش حشرات

پرورش زنبور عسل

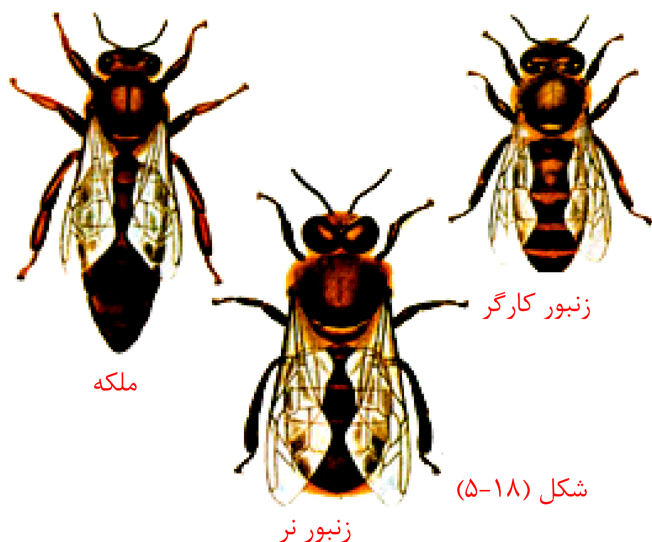
زنبور عسل حشریی است که به صورت اجتماعی زنده‌گی می‌کند. قسمت‌های مختلف بدن زنبور عسل متشکل است از: سر (چشم‌ها، شاخک‌ها، ضمائم دهانی، مغز و غدد گوناگون)، سینه (بال‌ها و پاها به آن اتصال دارند و مرکز حرکی بدن زنبور) و شکم (دستگاه هاضمه، تنفس و گردش خون و نیش) زنبور عسل دارای پنج چشم است که هر یک دارای چندین عدسیه می‌باشد.



شکل (۱۸-۵)
زنبور عسل

زنبور ملکه: صفات یک کندوی خوب مربوط به ملکهٔ آن می‌باشد. ملکهٔ خوب جمعیت کافی از زنبوران کارگر و زنبوران نر را تولید می‌نماید تا وظایف کندو را انجام دهند. زنبور ملکه بزرگتر از زنبور کارگر و طویلتر از زنبور نر است و در یک دوره تنها یک‌بار جهت جفت‌گیری از کندو خارج می‌شود. وظیفهٔ عمدهٔ ملکه تخم‌گذاری بوده و در یک دورهٔ پرورش نوزادان، بین ۱۵۰۰ تا ۳۰۰۰ تخم می‌گذارد.

بال‌های زنبور ملکه قسمتی از شکم او را می‌پوشاند؛ در حالیکه بال‌های زنبوران کارگر نسبت به ملکه دراز است؛ اما زنبور نر دارای درازترین بال‌ها نسبت به ملکه و زنبوران کارگر است.



شکل (۱۸-۵)

زنبور کارگر

زنبور کارگر از نظر جسامت کوچکتر از زنبور نر و ملکه است. در طول مدت زمستان و اوایل بهار تعداد آن‌ها به تدریج کم می‌شود. در یک کندوی قوی حد اعظم زنبوران کارگر به ۶۰-۵۰ هزار زنبور می‌رسد. زنبوران کارگر از نظر جنسیت، زنبوران ماده استند که تخمدان‌های شان رشد نکرده است و به ندرت تخم‌گذاری می‌توانند. وظایف یک زنبور کارگر عبارت است از: پاک‌سازی و نظافت، تغذیه و مراقبت از نوزادان، حجره‌سازی، کمک کردن به ملکه، پرواز جهت‌یابی، تهویهٔ کندو، وظایف محافظتی و جاسازی عسل، گرده و آب در سلول‌ها.

تخم زنبور عسل تقریباً استوانه‌یی شکل است که انجام‌هایش گول می‌باشد و دو تا سه ملی متر طول دارد. تخم زنبور عسل به طور عمود در حجره‌های مخصوص قرار می‌گیرد که پس از سه روز از تخم‌گذاری مبدل به نوزاد می‌گردد. در این هنگام زنبوران کارگر (زنبوران پرستار)

شروع به ریختن غذا در حجره‌ها می‌کنند. نوزادان بعد از ۲۲ روز به کارهای داخلی خاتمه داده و از کندو خارج و مصروف کارهای بیرونی می‌شوند و به چهار دستهٔ غیر مساوی تقسیم می‌شوند.
دستهٔ اول به جمع‌آوری صمغ(کتیرهٔ درخت) پرداخته و در ساختمان حجرات از آن استفاده می‌نمایند. دستهٔ دوم در انتقال آب از بیرون به داخل کندو برای زنبورانی که قادر به پرواز نیستند مشغول می‌شوند. دستهٔ سوم گردهٔ گل‌ها را جمع کرده و به حجرات انتقال و جابه‌جا می‌نمایند. دستهٔ چهارم شهد گل‌ها را مکیده و به کندو انتقال می‌نمایند.

زنبوران نر: تنبل‌ترین عضو خانواده در کندوی زنبوران عسل، زنبوران نر اند که صرف وظیفهٔ جفت‌گیری با ملکه را دارند و حتی در خوردن غذا زنبوران کارگر آن‌ها را کمک می‌کنند. هنگامی که در کندو یا خارج از کندو غذا پیدا نشود، زنبوران کارگر زنبوران نر را از کندو اخراج می‌نمایند که این یک علامت کاهش غذای زنبوران است.

انتخاب محل زنبورستان

۱- شرایط آب و هوا: به طور کلی شرایطی چون: گرما یا سرمای شدید، بادهای تند، هوای غبارآلود، افزایش یا کاهش ناگهانی درجهٔ حرارت و آلوده‌گی هوا برای رشد و ثمربخشی زنبور عسل مناسب نیست.

۲- پوشش گیاهی منطقه: به طور کلی گیاهانی چون: تنباکو، پنبه، آفتاب‌گردان، شبدر، زعفران، نخود، لوبیا، نعناع، گل درختان میوه‌دار، گل‌های خودرو، گیاهان زینتی و طیف بسیار وسیعی از دیگر گیاهان صحرایی، باغی و جنگلی منابع شهد و گرده برای زنبور عسل محسوب می‌شوند.

۳- وجود منبع آب سالم در اطراف زنبورستان: زنبوران نیز مانند سایر جانداران به آب به عنوان حیاتی‌ترین ماده احتیاج دارند.

کندوی زنبور عسل: کندوی زنبور عسل از پایین به بالا شامل تختهٔ تحتانی، پنجرهٔ ملکه و قسمت‌های مختلف است. باشنده‌های کندو شامل ملکه، چند زنبور نر، هزاران کارگر و نوزادان می‌باشد. کندوهایی را که زنبورها به صورت طبیعی می‌سازند از

نـظر شکل ظاهری با هم یکسان نیستند و طرح این کندوها به طور مختلف است کـه زنـبـور می‌تـوانـد در جـاهـای مـخـتـلف از قـبـیل کوه‌ها و درختان با توجه به شرایط برای خود لانه بسازد. انواع سلول‌ها و حجره‌هایی که زنبور عسل برای خود می‌سازد عبارت است از: حجره‌های سلطنتی که برای ملکه است، حجره‌های بـزرگ کـه بـرای پـرورش زنـبـورهـای نـر و مـخـصـوص انـبـار آذوقـه در فصل‌های فراوانی گل ساخته می‌شود و حجره‌های کـوچـک کـه بـرای زنـبـورهـای کـارگـر و محل پرورش تخم‌ها و چوچه‌ها ساخته می‌شود. فضای مورد نیاز برای فعالیت هر زنبور در کندو حدود ۸ میلی متر می‌باشد. زنبورها در ساخت این حجره‌ها اندازهٔ آن‌ها را در نظر گرفته و آن‌ها را با دقت می‌سازند. رنگ کندوها را اغلب به علت تشخیص بهتر آن‌ها و انعکاس حرارت و جلوگیری از نفوذ گرما به داخل کندو، سفید انتخاب می‌کنند. زنبورها از رنگ‌های سیاه و قهوه‌یی خوش‌شان نمی‌آید و در هنگام کار از به کار بردن وسایلی با این رنگ‌ها باید خودداری شود.


شکل (۱۹-۵)

افزار کار زنبورداری: زنبوران عسل تندخو به ساده‌گی به زنبوردار اجازهٔ خارج کردن عسل از کندو را نمی‌دهند. برای تخفیف دادن حملات آن‌ها و یا اداره کردن زنبوران زمانی که کندو

مورد بازدید قرار می‌گیرد از وسیله‌یی به نام دودی یا دودکن استفاده می‌شود. یک دودکن باید دمندۀ قوی دود و دارای مخزن آتش مناسب باشد. علاوه بر آن لباس کار زنبورداری، یک جوره موزه، یک جوره دستـــکش، جالی جهت پوشاندن روی یـــا صورت، کاردک زنبـــورداری، کلاه، برس، قفس مـلکه، چوچه‌گیر و گوگرد می‌باشد.



شکل (۲۰-۵)

فعالیت

هر گروه در بارۀ یکی از سؤالات زیر با هم بحث نموده و برای صنف خود گزارش دهند.

۱- آیا شرایط اقلیمی(آب و هوای) ولایت شما برای نگهداری زنبور عسل مساعد است؟ چرا؟

۲- آیا پوشش گیاهی لازم برای نگهداری زنبور عسل در منطقۀ شما وجود دارد؟

۳- آیا منبع آب صحی برای زنبورداری در منطقۀ شما وجود دارد؟

۴- آیا در منطقۀ شما قبلاً زنبورداری به صورت طبیعی یا غیر طبیعی وجود داشت؟ چگونه؟

پرورش کرم پیله یا کرم ابریشم

آیا لباس‌هایی را که در آن از ابریشم استفاده شده باشد دیده اید؟

کرم پیله توانایی تولید الیاف نازک و نفیس به نام ابریشم را دارد که از آن در بافتن تکه‌های قیمت‌بها استفاده می‌شود.کرم پیله از جملهٔ حشراتی است که از برگ درختان تــوت تغذیــه می‌شوند.





شکل (۲۱-۵)

مراحل پرورش کرم پیله

از تخم بیرون شدن کرم ابریشم ۱۰ روز طول می‌کشد. زمانی که رنگ سر کرم پیله به تیره‌گی گرایید بدان معنی است که زمان آنست که پوست‌اندازی کنند؛ پس از طی ۴ مرحله پوست‌اندازی بدن آن‌ها به آرامی زردتر و پوست بدن آن‌ها مستحکمتر می‌شود، آن‌ها در این مرحلهٔ تبدیل به شفیره می‌شوند. در مرحلهٔ شفیره، کرم ابریشم شروع به تولید پیله می‌کند و بعد از مرحلهٔ شفیره تبدیل به پروانه می‌شوند.



شکل (۲۲-۵)

ابریشم

یک پیله از ۳۰۰ تا ۹۰۰ متر ابریشم اولیه تشکیل شده است. این الیاف بسیار نازک است. برای تهیهٔ حدود ۵۰۰ گرام ابریشم ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ پیله ضرورت است.

در این مرحله اگر به کرم پیله اجازهٔ رشد بیشتر داده شود این حشره با ایجاد سوراخی خود را از پیله خارج خواهد کرد و با این سوراخ پیله دیگر قابل استفاده نیست. برای جلوگیری از وقوع این حالت آن را در آب می‌جوشانند. این عمل باعث مرگ حشره در داخل پیله می‌شود.



شکل (۲۳-۵)

خلاصۀ فصل

پرورش نباتات در سه مرحله صورت می‌گیرد:
مرحلۀ اول کشت یا بذر، در این مرحله فعالیت‌های زیر صورت می‌گیرد:
آماده‌سازی زمین، کودپاشی زمین و کشت بذر. در انتخاب تخم این شرایط باید در نظر گرفته شود: تخم باید رسیده یا پخته باشد، تخم یا بذر باید خالص باشد و چیزی دیگر با آن مخلوط نباشد، تخم یا بذر ضعیف نباشد، تخم یا بذر باید از جنس خوب باشد و تخم به صورت درست نگه داری شده باشد.
مرحلۀ دوم مراقبت: در این مرحله فعالیت‌های زیر صورت می‌گیرد:
آبیاری: بعد از کشت، تخم یا بذر به آبیاری ضرورت دارد. فاصلۀ زمانی آبیاری برای نباتات نظر به محیط و نوع نبات فرق می‌کند.
خیشاوه: خیشاوه سطح زمین را نرم و سبب ترمیم ترکیده‌گی‌های آن می‌شود.
چیدن گیاه‌های مضر: چیدن گیاه‌های غیر ضروری از اطراف بته‌های کشت شده سبب تقویت آن‌ها می‌گردد.
ایجاد فاصله: اگر بته‌های کشت یا بذر شده خیلی با هم نزدیک باشند نمی‌توانند رشد کنند؛ در این صورت باید جدا ساخته شوند تا نور و مواد معدنی کافی برای شان برسد.
کود دادن: کود باعث رشد و ثمردهی بهتر نباتات می‌شود.
ادویه‌پاشی: برای جلوگیری از هجوم حشرات و امراض، نباتات باید ادویه‌پاشی شود.
خاک دادن: خاک دادن به ساقۀ عده‌یی از گیاهان سبب تقویت و اختیار سمت مناسب به نبات می‌شود.
مرحلۀ سوم برداشت: در مرحلۀ اخیر باید حاصل یا ثمر برداشته شود که شامل کارهای زیر است: جمع‌آوری و دسته‌بندی حاصلات، بسته‌بندی و نگهداری حاصلات و یا عرضۀ آن به بازار.
سبزی‌ها از نظر قسمت قابل استفاده برای تهیۀ غذای انسان‌ها به چهار گروپ تقسیم می‌شوند:
الف- غذاهایی که از پیاز یا ریشۀ سبزی‌ها تهیه می‌شوند؛ مانند: کچالو، زردک، شلغم، پیاز و غیره.

ب- غذاهایی که از برگ و ساقهٔ سبزی تهیه می‌شوند؛ مانند: پالک، کاهو، کَرم و غیره.
ج- غذاهایی که از گل سبزی‌ها تهیه می‌شوند؛ مانند: گلپی و غیره.
د- غذاهایی که از دانهٔ سبزی‌ها تهیه می‌شود؛ مانند: نخود، لوبیا، مشنگ و امثال آن.

در بین پرنده‌گان، مرغ به سبب ضرورت بیشتر مردم به گوشت و تخم آن بیشتر پرورش داده می‌شود. در بعضی از مناطق کشور پرورش و نگهداری پرنده‌گان دیگر مانند قاز، مرغابی، کیکر و فیلمرغ نیز صورت می‌گیرد. مرغ‌های اصلاح شده به دسته‌های زیر تقسیم می‌شوند:

نسل مرغ‌های گوشتی، نسل مرغ‌های تخمی و نسل مرغ‌های دومقصده.

اولین واکسین مرغ‌ها بعد از ۴- ۶ روزه‌گی صورت می‌گیرد. در طول دورهٔ پرورش مرغ‌ها باید در هر سه ماه واکسین شوند تا به امراض مختلف مصاب نشوند.

چوچه‌مرغ‌هایی که تازه به دنیا می‌آیند، به غذای نرم و میده ضرورت دارند و با گذشت زمان دانهٔ آن‌ها درشت‌تر می‌گردد.

در چوچه‌کشی طبیعی مرغ مادر کرک شده و تا دو یا سه ماه تخم‌گذاری نمی‌کند و به مدت ۲۱ روز بالای تخم قرار می‌گیرد تا تخم‌ها تبدیل به چوچه شوند. در هر بار چوچه‌کشی یک مرغ می‌تواند تا ۱۵ تخم را چوچه‌کشی نماید.

در چوچه‌کشی مصنوعی حرارت، رطوبت، آکسیجن و چرخانیدن تخم مرغ توسط ماشین صورت می‌گیرد.

زنبور عسل حشره‌یی است که به صورت اجتماعی زنده‌گی می‌کند.

صفات یک کندوی خوب مربوط به ملکهٔ آن می‌باشد. ملکهٔ خوب جمعیت کافی از زنبوران کارگر و زنبوران نر را تولید و رهبری می‌نماید.

زنبور کارگر از نظر جسامت از زنبور نر و ملکه کوچکتر است. در طول مدت زمستان و اوایل بهار تعداد آن‌ها به تدریج کم می‌شود. در یک کندوی قوی حد اعظم زنبوران کارگر به ۶۰-۵۰ هزار زنبور می‌رسد.

تنبل‌ترین عضو خانواده در کندوی زنبوران عسل، زنبور نر است که صرف وظیفهٔ جفت‌گیری با ملکه را دارد.

به طور کلی شرایطی؛ چون: گرما یا سرمای شدید، بادهای تند، هوای غبارآلود، افزایش یا کاهش ناگهانی درجهٔ حرارت و آلوده‌گی هوا برای رشد و ثمر بخشی زنبور عسل مناسب نیست. زنبور عسل از گیاهانی؛ چون؛ تنباکو، پنبه، گل آفتاب‌گردان،

شبدر، زعفران، نخود، لوبیا، نعناع، گل درختان میوه‌دار، گل‌های خودرو و گیاهان زینتی تغذیه می‌شوند.
زنبور نیز مانند سایر جانداران به آب به عنوان حیاتی‌ترین ماده احتیاج دارد.
افزار کار زنبورداری عبارت است از: دودکن، لباس کار زنبورداری، یک جوره موزه، یک جوره دست‌کش، جالی جهت پوشاندن روی یا صورت، کاردک زنبورداری، کلاه، برس، قفس ملکه، چوچه‌گیر و گوگرد.
کرم پیله از جملهٔ حشراتی است که از برگ درختان توت تغذیه می‌شود و توانایی تولید الیاف نازک و نفیس به نام ابریشم را دارد، که از آن در بافتن تکه‌های قیمت‌بها استفاده می‌شود.
یک پیله از ۳۰۰ تا ۹۰۰ متر ابریشم اولیه تشکیل شده است. برای تهیهٔ حدود ۵۰۰ گرام ابریشم ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ پیله ضرورت است.

تمرین فصل

۱- در مرحلهٔ کشت یا بذر نباتات کدام فعالیت‌ها انجام می‌شود؟ فعالیتی را که از لست مانده است بنویسید.
آماده‌سازی زمین، .... و کشت یا بذر.
۲- در مرحلهٔ مراقبت نباتات کدام فعالیت‌ها انجام می‌شود؟ فعالیتی را که از لست مانده است بنویسید.
خیشاوه، .... ، ایجاد فاصله، کود دادن، .... و خاک دادن.
۳- لست فعالیت‌هایی را که در مرحلهٔ برداشت حاصل یا ثمر از نباتات انجام می‌شود تکمیل کنید.
دسته‌بندی حاصلات، .... نگهداری حاصلات و ....
۴- سبزی‌ها از نظر استفاده به چند دسته تقسیم می‌شوند؟ واضح سازید.
۵- لست حیواناتی را تهیه نمایید که از گوشت، پوست و استخوان آن‌ها استفاده

می‌شود.

۶- لست حیواناتی را تهیه نمایید که صرف در اجرای کارها از آن‌ها استفاده می‌شود.

۷- محل نگه داری مرغ‌ها باید دارای کدام خصوصیات باشد؟ واضح سازید.

۸- در جدول زیر تاریخ اولین واکسین چوچه‌مرغ‌ها ذکر شده، تاریخ‌های دوره‌های دیگر را تکمیل نمایید.

تاریخ واکسین اول	تاریخ واکسین اول	تاریخ واکسین اول	تاریخ واکسین اول
۱۵- حمل			

۹- با درنظرداشت مشخصات تخم مرغی که برای چوچه‌کشی مناسب نیست حد اقل یک نوع آن را تهیه نموده، برای همصنفان تان نمایش دهید.

۱۰- ماشین چوچه‌کشی مرغ کدام شرایط را برای چوچه‌کشی فراهم می‌سازد؟ نام بگیرید.

۱۱ – در کندوی زنبور عسل چند دسته زنبوران وجود دارد؟ واضح سازید.

۱۲- در زیر چند نوع اقلیم، با پوشش گیاهی مناطق مختلف نشان داده شده است، کدام آن‌ها برای نگهداری زنبور عسل مساعد است؟

الف	ب	ج	د	هـ
معتدل با بادهای تند و بدون پوشش گیاهی.	معتدل با بادهای متوسط با پوشش گیاهی متوسط.	سرد بدون باد بدون پوشش گیاهی.	گرم با بادهای متوسط و بدون پوشش گیاهی.	معتدل، بدون بادشدید و با پوشش گیاهی جنگلی.

۱۳- برای این که کرم ابریشم نتواند پیله را سوراخ نماید چه راه‌هایی را پیشنهاد می‌کنید؟

فصل ششم

خیـــاطی

پوشیدن لباس ضرورتی است که انسان از زمان باستان تا حال، به آن نیاز دارد.
به نظر شما لباس کدام ضرورت‌های ما را رفع می‌سازد؟
لباس نه تنها سبب محافظت بدن انسان در برابر عوامل مختلف می‌گردد؛ بلکه در زیبایی او نیز نقش مهمی دارد. معمولاً عوامل محیطی بالای نوع و ساختمان لباس انسان‌ها اثر نموده و انواع مختلف لباس را به وجود آورده است؛ مانند: لباس‌های گرم، لباس‌های سرد، لباس عسکری، لباس ورزشی، لباس کارهای مختلف و غیره.
در این فصل شما در بارهٔ دست‌دوزی‌هایی مانند: بخیهٔ ساده، پس‌دوزی، زیگزاگ ساده، زنجیره‌دوزی، دوخت دندان‌موشی و دوخت دکمه آشنا شده و مهارت دست‌دوزی این نوع دوخت‌ها را کسب می‌نمایید.



کوک ساده (بخیه)

از کوک ساده یا بخیه برای اتصال درزها، اتصال دو پارچه یا قات کردن لبهٔ تکه استفاده می‌شود. در کوک ساده کوشش می‌شود تا اندازهٔ هر کوک مطابق شکل(۱-۶) با هم مساوی بوده و به شکل خط راست یا مستقیم ادامه یابد.



شکل (۱-۶)

فعالیت

در گروه‌های خود فعالیت زیر را انجام داده و نتیجهٔ آن را به صنف نمایش دهید:

وسایل مورد نیاز: تار، تکه، سوزن، قیچی، انگشتانه، سنجاق، صابون و خط‌کش.

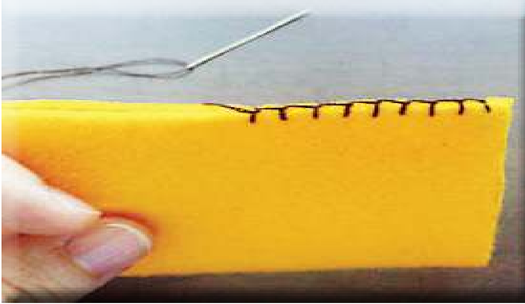
مراحل انجام کار: یک تکهٔ سادهٔ نخی به اندازهٔ ۲۰-۳۰ سانتی متر را آماده نموده و با خط‌کش درجه‌دار، لبهٔ تکه را به اندازهٔ ۰٫۵cm با صابون نشانی و قات نمایید. قسمت قات شده را با اتو هموار نمایید تا اندازهٔ قات شده تغییر نکند؛ سپس با استفاده از خط‌کش و صابون به اندازهٔ ۲ سانتی متر از لبهٔ قات شده اندازه گرفته با صابون نشانی نمایید و دوباره تکه را به همان طرف قبلی قات و آن را اُتو کنید. اکنون تکه را با تار و سوزن بخیه کنید. در هنگام دوخت با سوزن از انگشتانه استفاده نمایید تا به انگشتان تان صدمه نرسد.

بیشتر بدانید

در خیاطی اندازه‌گیری و مطابق اندازه دوختن ضروری است. خیاط ماهر و لایق کسی است که مطابق اندازه و ضرورت بتواند لباس بدوزد. به همین سبب در خیاطی استفاده از آلات اندازه‌گیری؛ مانند: فیتهٔ اندازه‌گیری، حتمی پنداشته می‌شود.

پس‌دوزی

از پس‌دوزی وقتی استفاده می‌شود که بخواهیم دوخت از پشت تکه معلوم نشود؛ مثلاً: قسمت اخیر پاچهٔ پتلون را اکثراً پس‌دوزی می‌کنند. در پس‌دوزی بعضاً تار همان پارچه را با سوزن جدا می‌نمایند و با آن پس‌دوزی می‌کنند، در این صورت در پشت تکه تار این نوع دوخت معلوم نمی‌شود.



شکل(۲-۶)

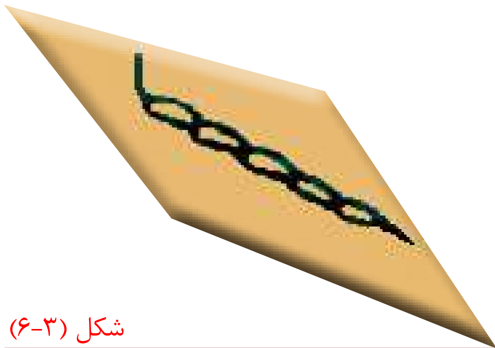
فعالیت

در گروه‌های خود یک لبهٔ تکهٔ قبلی را پس‌دوزی نمایید.

مراحل انجام کار: یک تار از یک لبهٔ غیر دوخته شدهٔ تکه توسط سوزن جدا نمایید؛ سپس آن را از سوزن بگذرانید و به کمک معلم محترم تان این نوع دوخت را تمرین نمایید. در اخیر هر گروه نمونهٔ تکهٔ کار خود را با هم مقایسه نمایند.

زنجیره‌دوزی

زنجیره‌دوزی یک نوع دوخت تزیینی است که معمولاً از چپ به راست یا از بالا به پایین دوخته می‌شود. برای انجام این نوع دوخت ابتدا تار و سوزن را آماده ساخته و سوزن را در محلی که نقطهٔ شروع این دوخت است در تکه فرو برده، تار را با انگشت دست چپ زیر سوزن به صورت حلقه نگهداشته و سوزن را دوباره در نزدیکی نقطهٔ اول داخل تکه فرو برید؛ سپس به فاصلهٔ کمی سوزن را بیرون کشیده همین عمل را تکرار نمایید تا به نقطهٔ اخیر مورد نظر تان برسید.



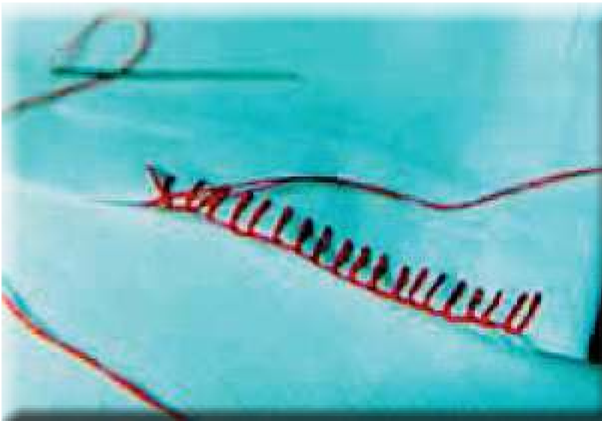
شکل (۳-۶)

فعالیت

در گروه‌های خود زنجیره‌دوزی را روی یک تکه با استفاده از تار و سوزن تمرین نموده، بعداً دست‌دوزی‌های تان را با هم مقایسه نمایید.

دوخت دندان‌موشی

این دوخت نیز از جملهٔ دوخت‌های تزیینی بوده و در لبه‌های پارچه‌هایی مانند دستمال، جای‌نماز، رومیزی و امثال آن‌ها دوخته می‌شود. این دوخت از چپ به راست صورت می‌گیرد. ابتدا لبهٔ تکه را قات نموده، بعداً تار را توسط سوزن از میان لبهٔ تکه عبور می‌دهند؛ طوری که تار به صورت حلقه‌یی زیر آن قرار گیرد. این تار حلقه شده را با انگشت شست دست چپ خود نگه داشته و این عمل را تا نقطهٔ اخیر تکرار نمایید.



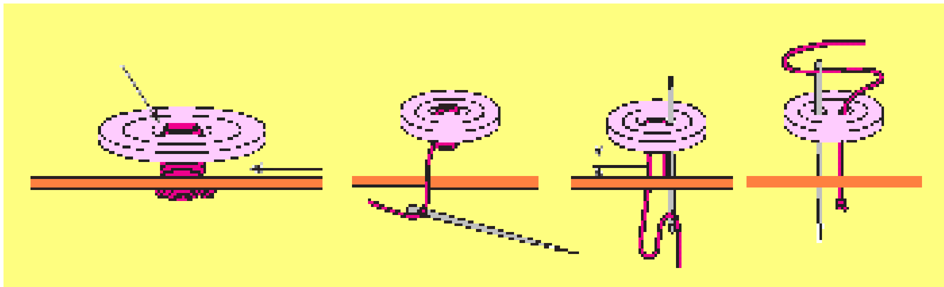
شکل (۴-۶)

فعالیت

در گروه‌های خود دوخت دندان‌موشی را روی یک دستمال با استفاده از تار خوش‌رنگ و سوزن، تحت نظر معلم محترم تان تمرین نمایید.

دوخت دکمه

دکمه وسیله‌یی است که سبب اتصال و انفصال دو قسمت لباس می‌شود. علاوه بر آن دکمه موجب زیبایی لباس نیز می‌شود. دکمه‌ها از نظر ساختمان دو نوع است: دکمه‌های پایه‌دار و دکمه‌های بدون پایه. در دکمه‌های پایه‌دار یک سوراخ در پایه وجود دارد که در هنگام دوخت از آن استفاده می‌شود. در دکمه‌های بدون پایه باید از تار پایه ساخت. چگونه‌گی دوخت این نوع دکمه در شکل زیر نشان داده شده است.



شکل(۵-۶)

فعالیت

دوخت دکمه را هر گروه با استفاده از دو نوع دکمه (پایه‌دار و بدون پایه) روی یک تکه تحت نظر معلم محترم تان تمرین نمایید.

خلاصهٔ فصل

- پوشیدن لباس ضرورتی است که انسان از زمان باستان تا حال، به آن نیاز دارد.
از کوک ساده یا بخیه برای اتصال درزها، اتصال دو پارچه یا قات کردن لبهٔ تکه استفاده می‌شود.
- در خیاطی اندازه‌گیری و مطابق اندازه دوختن ضروری است. خیاط ماهر و لایق کسی است که مطابق اندازه و ضرورت بتواند لباس بدوزد.

- وسایل مورد نیاز در خیاطی دست‌دوزی عبارت اند از: تار، تکه، سوزن، قیچی، انگشتانه، سنجاق، صابون، خط کش و یا فیتهٔ اندازه گیری.
- از پس‌دوزی وقتی استفاده می‌شود که بخواهیم دوخت از پشت یا روی تکه معلوم نشود؛ مثلاً قسمت اخیر پاچهٔ پتلون را اکثراً پس‌دوزی می کنند. در پس‌دوزی تار همان پارچه را با سوزن کش نموده و می‌دوزند.
- از زیگزاگ معمولاً برای اتصال لبهٔ لباس‌ها که از تکهٔ ضخیم دوخته شده باشد استفاده می‌نمایند.
- زنجیره‌دوزی یک نوع دوخت تزیینی است که معمولاً از چپ به راست یا از بالا به پایین دوخته می‌شود.
- دندان‌موشی از جملهٔ دوخت‌های تزیینی بوده و در لبهٔ پارچه‌هایی؛ مانند: دستمال، جای‌نماز، رومیزی و امثال آن‌ها دوخته می‌شود. این دوخت از چپ به راست صورت می گیرد.
- دکمه وسیله‌یی است که سبب اتصال و انفصال دو قسمت لباس می‌شود. علاوه بر آن دکمه موجب زیبایی لباس نیز می‌شود. دکمه‌ها از نظر ساختمان دو نوع است: دکمه‌های پایه‌دار و دکمه‌های بدون پایه.

تمرین فصل

جملات زیر را با گذاشتن کلمات مناسب تکمیل نمایید:

۱- از کوک ساده یا بخیه برای اتصال .... یا .... استفاده می‌شود.

۲- از پس‌دوزی وقتی استفاده می‌شود که بخواهیم دوخت .... معلوم نشود.

۳- از دوخت زیگزاگ معمولاً برای اتصال .... که از تکه .... دوخته شده باشد، استفاده می‌نمایند.

۴- از زنجیره‌دوزی در چه مورد استفاده می‌شود؟ بیان کنید.

۵- دکمه‌ها چند نوع است؟ نام گرفته و طریق دوخت آن‌ها را تشریح نمایید.

۶- مراحل دوخت دندان‌موشی را واضح سازید.

۷- اندازه‌گیری و به اندازه دوختن در خیاطی چه اهمیت دارد؟ واضح سازید.

فصل هفتم

معماری

انسان‌های اولیه برای حفظ جان شان از سردی، گرمی و خطر حملهٔ حیوانات وحشی در غارهای کوه‌ها و تپه‌ها زنده‌گی می‌کردند. مغاره‌های طبیعی نخستین خانهٔ انسان‌های اولیه بود. با گذشت زمان وقتی زراعت و مالداری را آموختند به تدریج مغاره‌ها را ترک نموده و به نزدیک منابع آب و زمین‌های زراعتی شروع به ساختن خانه کردند و با استعدادی که خداوند ﷻ برای انسان اعطا نموده است، توانستند از مواد مختلف محیط اطراف شان به منظور ساختن خانه استفاده نمایند. به این ترتیب ابتدا قریه‌های کوچک و آهسته آهسته شهرها ساخته شد. این سرآغاز تمدن بشری بود.

در این فصل شما با نکات مهم حرفهٔ معماری ساختمان‌سازی مانند: نقشهٔ تعمیرات، عده‌یی از مواد و مصالح ساختمانی مانند: خشت، سنگ، گادر، سمنت و گچ و برخی افـــزار و وسایل معماری آشنا می‌شوید.



نقشهٔ ساختمان

قبل از اعمار تعمیر یا خانه راجع به کدام مشخصات آن باید دقت و فکر شود؟

اندیشه و نظریات خود را به منظور ساختن تعمیر، به چه وسیله‌یی برای دیگران (مثلاً: معمار، نجار و . . .) بفهمانیم تا مطابق آن تعمیر مورد نظر ساخته شود؟

مواد ساختمانی مورد نیاز برای اعمار تعمیر را به کمک چه چیزی می‌توانیم پیش‌بینی یا محاسبه نماییم؟



شکل (۱-۷) نقشهٔ ساختمان

فعالیت

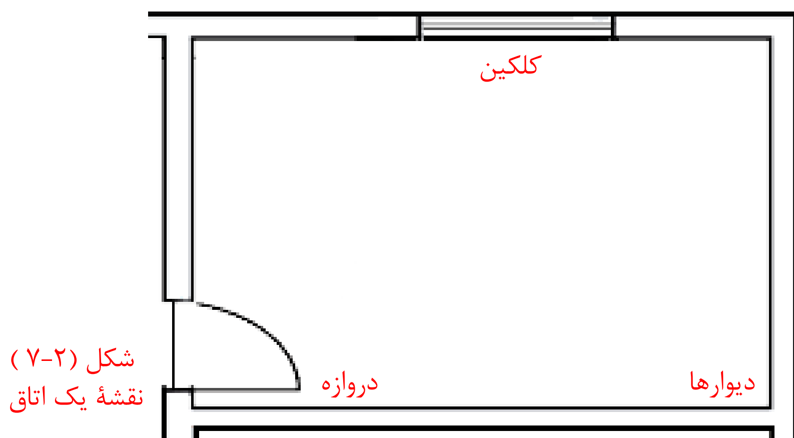
به گروه‌ها تقسیم شده و در بارهٔ سؤالات فوق با هم بحث و مشوره کنید؛ سپس خلاصهٔ نظریات تان را برای همصنفان تان ارائه نمایید.

نقشهٔ یک ساختمان عبارت از وسیلهٔ نمایش موقعیت دیوارها، راه‌ها، دروازه و کلکین‌ها و سایر اجزای ساختمان است که مطابق اندازه و ضروریات استفاده‌کننده طرح می‌گردد. در هنگام طراحی نقشه نکات زیر در نظر گرفته می‌شود:

۱- تقاضا: تعمیر باید دارای کدام امکانات باشد تا نیازمندی‌های استفاده‌کننده‌ها برآورده شود. به همین اساس ساختمان‌ها را به انواع مختلف دسته‌بندی نموده اند؛ مثلاً: تعمیر مسکونی، تجارتی، تعلیمی، تولیدی و غیره که هر کدام دارای ضروریات خاص است تـا در وقت طراحی و پـلان‌گذاری در نظر گرفته شود.

۲- عوامل طبیعی: عوامل طبیعی مانند: حرارت، رطوبت، سمت باد، زلزله، سیل، ریزش سنگ و غیره در هنگام طراحی تعمیرات در نظر گرفته می‌شود تا دارای استحکام و امنیت لازم باشند.

با استفاده از نقشهٔ یک ساختمان می‌توانیم مقدار مواد ساختمانی یی را که در وقت اعمار ضرورت است نیز پیش‌بینی نماییم. برای ترسیم یک نقشه ابتدا طرح آن در ذهن ما شکل می‌گیرد. برای این که بتوانیم طرح و نقشه‌یی را که در ذهن ما به وجود آمده به روی کاغذ ترسیم نماییم، ضرورت است تا سمبول‌های عناصر ساختمان (دیوار، کلکین، دروازه و...) را بدانیم. در شکل (۲-۷) بعضی از این سمبول‌ها نشان داده شده است.



شکل (۲-۷)
نقشهٔ یک اتاق

فعالیت

در گروه‌های خود نقشهٔ یک تعمیر دواتاقه را با استفاده از سمبول‌هایی که در بالا نشان داده شده است ترسیم نموده، برای همصنفان خود نمایش دهید.

مواد ساختمانی

۱- خشت: استفاده از خشت از زمان‌های قدیم تا حال مروج است. خشت در مناطق مختلف جهان دارای اندازه‌های مختلف است. خشت‌هایی که از گل ساخته می‌شوند به دو صورت استفاده می‌گردند.

الف- خشت خام: در ساختن خشت، انتخاب خاک مناسب اهمیت زیاد دارد. خاکی که برای ساختن خشت استفاده می‌شود باید مخلوط ریگ میده (سرمه‌ریگ) و خاک رس باشد. هرگاه مقدار ریگ در گل خشت زیاد باشد، چسپنده‌گی آن کمتر می‌باشد که در نتیجه خشت با مقاومت کمتر به دست می‌آید. اگر مقدار خاک رس خیلی زیاد باشد خشت در هنگام خشک شدن ترکیده و درزدار می‌شود. مقدار خاک رس در گل خشت‌مالی باید از ۲۵٪ کمتر نباشد. خاکی که برای خشت مالی استفاده می‌شود باید از ریشهٔ درختان، چوب، سنگ، چونه و سایر چیزها پاک باشد. هر چند گل خشت‌مالی خوب زیر و رو گردد به همان اندازه، خشت با کیفیت بهتر به دست می‌آید. در خشت‌مالی باید از قالب استندرد (دارای اندازه‌های مروج و قبول شده در محل) استفاده شود. در حین خشت‌مالی گل در قالب با فشار جابه‌جا شود تا در بین گِل خالیگاه باقی نماند. خشت‌مالی در محلی باید صورت گیرد که خاک و آب در آنجا به قدر کافی موجود باشد. در این صورت خشت ارزان تمام می‌شود.



شکل (۳-۷)

ب- خشت پخته: بعد از این که خشت خام توسط نور افتاب خشک شد، به داش انتقال و در آن طور منظم چیده می‌شود تا به همهٔ خشت‌ها حرارت برسد. در نتیجه خشت خام به خشت پخته تبدیل می‌گردد. گلی که برای تهیهٔ خشت پخته در نظر گرفته می‌شود باید عاری از ذرات چونه باشد، تا در وقت رسیدن آب به خشت سبب پاشیده شدن آن نشود.

صفات خشت خوب: خشت خوب آنست که خوب حرارت داده شده باشد و به پخته‌گی رسیده باشد. هرگاه به خشتی که خوب حرارت داده شده باشد ضربه زده شود، صدای صاف



شکل (۴-۷) خشت پخته

فلزمانند از آن بلند می‌شود. شکل خشت باید منظم و خطوط کناره‌های آن مستقیم باشد؛ علاوه بر این‌ها خشت باید دارای خالیگاه و درزهای بزرگ نباشد.

جستجو کنید



۱- در محل زنده‌گی شما خشت به چه ابعاد (اندازه‌ها) ساخته می‌شود؟
۲- ساختمان داش خشت‌پزی در محل شما چگونه است؟ در یک رسم نشان دهید.

۲- سنگ: سنگ از جملهٔ مواد مهم ساختمانی است که نظر به رنگ، نوعیت، سختی و نرمی آن انواع مختلف دارد. از سنگ در ساختمان‌های مختلف، مانند: تهداب منازل، فرش اتاق‌ها، ساختن پله‌های زینه، دیوارها، پُل‌ها، سنگ‌فرش سرک‌ها و پیاده‌روها، بندهای آبگردان، تولید سمنت و حتی در ساختن وسایل زینتی استفاده می‌گردد.

به نظر شما برای سنگ‌کاری تهداب ساختمان‌ها استفاده از سنگ دریایی بهتر است یا سنگ کوهی؟ چرا؟

در سنگ‌کاری ساختمان‌ها و تعمیرات اکثراً از سنگ‌پارچه‌های کوهی استفاده می‌شود؛ زیرا سنگ‌های دریایی دارای ساختمان گول و مدور اند و نمی‌توانند بافت مناسب را به وجود آورند؛ بنابر این استفاده از سنگ‌های دریایی برای سنگ‌کاری تهداب‌ها توصیه نمی‌شود.

علاوه از سنگ‌های طبیعی، سنگ‌های مصنوعی نیز وجود دارد که به رنگ و اندازه‌های مختلف تولید می‌شود که از آن‌ها در سطوح اتاق‌ها، تشناب‌ها و غیره استفاده می‌شود.





شکل (۵-۷) الف، سنگ کــــوهی ب، سنگ مصنوعی

صفات سنگ ساختمانی: در سنگ‌کاری تعمیرات از سنگ‌هایی باید استفاده گردد که سختی لازم را داشته باشد (ریگی نباشد) و آلوده با گل یا مواد دیگر نباشد، برای وقت کافی در هوای آزاد گذاشته شده باشد و هرگاه در آب قرار داده شود بیش از ۵٪ آب را جذب نکند.

۳- **چونه:** استفاده از چونه یا آهک از زمان‌های قدیم مروج است که در اکثر ساختمان‌ها از آن استفاده شده است. چونه از حرارت دادن سنگ چونه در کوره‌های مخصوص به دست می‌آید. سنگ چونه را از معادن آن استخراج می‌نمایند. از چونه برای ساختن مصالح پلستر، خشت کاری، سنگ‌کاری، انگاف و رنگ‌سازی استفاده می‌نمایند. چونه خاصیت تخریش‌کننده دارد و تماس مستقیم با آن سبب تخریش پوست دست یا بدن می‌شود؛ لذا در هنگام کار با چونه باید از دست‌کش، عینک و لباس کار استفاده نمایید تا چونه مستقیماً با جلد شما تماس نکند. احتیاط کنید تا محفوظ باشید.



شکل (۶-۷) چونه یا آهک

۴- **گچ:** گچ از جملهٔ مواد ساختمانی است که از حرارت دادن سنگ گچ به دست می‌آید. گچ در بازار به قسم پودر سفیدرنگ پیدا می‌شود. زمانی که پودر گچ با آب تر شود بعد از ۳۰ دقیقه کاملاً سخت می‌شود. در بعضی موارد برای این که گچ دیرتر سخت شود با آن یک مقدار خاک رس را مخلوط می‌کنند که در این صورت در مصرف گچ صرفه‌جویی نیز به عمل می‌آید.

موارد استعمال گچ: در ولایات جنوب‌غرب کشور ما تعمیراتی ساخته می‌شوند که پوشش گنبدی دارند، مواد ساختمانی آن‌ها اکثراً خشت پخته و گچ است؛ علاوه بر این از گچ برای مسطح سقف تعمیرات چوبی، نصب وسایل و تجهیزات برقی تعمیرات، رنگ‌سازی و مجسمه‌سازی نیز استفاده می‌شود.



شکل (۷-۷) پوشش گنبدی خانه‌ها

۵- سمنت: سمنت در کانکریت چه نقش دارد؟

سمنت از اجزای مهم کانکریت است. زمانی که ریگ، جغل، سمنت و آب با هم مخلوط گردد، خمیرهٔ سمنت سبب چسپنده‌گی اجزای مخلوط شده و بعد از چند روز کاملاً سخت می‌شود؛ علاوه بر سمنت عادی انواع دیگر سمنت نیز وجود دارند که از نظر رنگ، زمان جوش و نفوذ آب از هم فرق دارند.

سمنت را باید در جای خشک نگهداری نمایید؛ زیرا رطوبت سبب پایین آمدن کیفیت آن می‌شود. سمنت در بازار در خریطه‌های پنجاه کیلویی پیدا می‌شود.



شکل (۸-۷) سمنت

۶- گادر فلزی: آیا تعمیراتی را دیده اید که در سقف آن‌ها عوض چوب یا کانکریت از گادرهای فلزی استفاده شده باشد؟

گادر فلزی که در شکل (۹-۷) نشان داده شده است، اکثراً برای پوشش سقف منازل، سرتاق و ساختن پایه‌ها استفاده می‌شود. گادرهای فلزی نظر به ضخامت فلز شان مارک‌های مختلف دارند. هرگاه از گادرهای فلزی در جاهای مرطوب و نمدار استفاده می‌شود، قبل از استفاده باید با مواد ضد زنگ آغشته شوند تا عمر بیشتر داشته باشند.


شکل (۹-۷) گادر فلزی

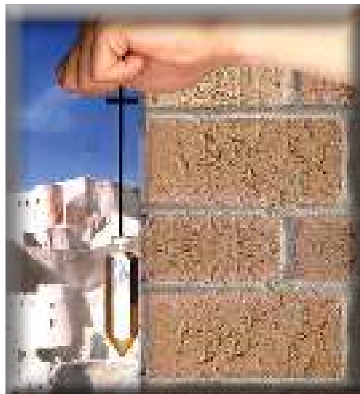
وسایل و افزار کار معماری

آیا متوجه شده اید که هر حرفه افزار کار مخصوصی دارد؟ نگهداری و حفظ و مراقبت از افزار کار در هر حرفه سبب موفقیت و انجام درست کارها می‌شود. در حرفهٔ معماری نیز علاوه بر افزار محافظتی؛ مانند: دست‌کش، کلاه، موزه و عینک وسایل دیگری نیز وجود دارد که در اجرای کار معماری از آن‌ها استفاده می‌شود که به مطالعهٔ عده‌یی از آن‌ها می‌پردازیم.

۱- آب‌ترازو: آب‌ترازو آله‌یی است که توسط آن می‌توان افقی یا هموار بودن سطوح را معلوم نمود. این وسیله متشکل از بدنهٔ چوبی و یک استوانهٔ کوچک شیشه‌یی است که داخل آن آب و کمی هوا قرار داده شده است. طرز استفاده از این وسیله در شکل(۱۰-۷) نشان داده شده است.


شکل (۱۰-۷)

۲- شاول: برای تداوم و استحکام تعمیر عمود بودن دیوارها و پایه‌های آن بالای زمین، خیلی اهمیت دارد. هرگاه یک دیوار یا پایه بالای سطح زمین عمود قرار نگرفته باشد چه واقع خواهد شد؟


شکل (۱۱-۷)

با استفاده از شاول می‌توان عمودی بودن و همچنان فرورفته‌گی و برجسته‌گی دیوارها را در حین خشت‌کاری، سنگ‌کاری و پلسترکاری معلوم نمود. شاول متشکل از یک مخروط کوچک فلزی است که یک نخ در مرکز قاعدهٔ آن وصل است و در امتداد این نخ پترهٔ فلزی قرار دارد که نخ از وسط آن گذشته است. در شکل (۱۱-۷) چگونه‌گی استفاده از شاول نشان داده شده است؛ به آن توجه نمایید.

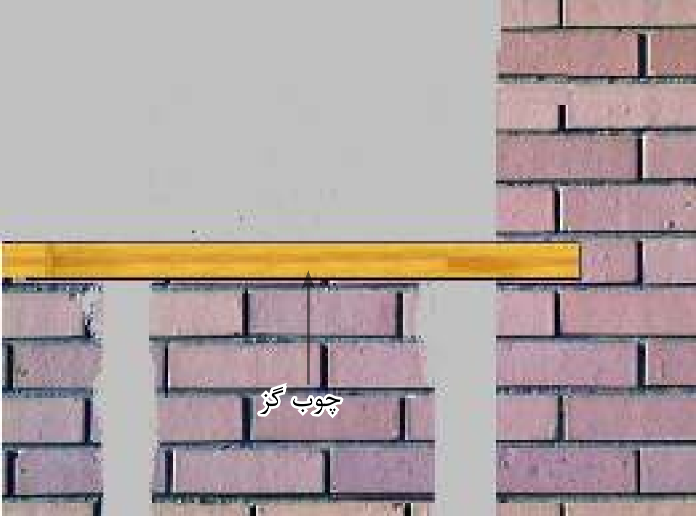

شکل (۱۲-۷)

۳- رجه: رجهٔ معماری نخی است محکم که توسط آن می‌توان یک خط راست و اندازه شده را ایجاد کرد؛ از رجه در خشت‌کاری، سنگ‌کاری، کندن‌کاری، انتقال اندازه‌ها و کارهای مختلف دیگر استفاده می‌شود.

۴- گل‌ماله: از گل‌ماله برای هموار کردن مصالح استفاده می‌شود. گل‌ماله اکثراً فلزی یا چوبی می‌باشد. از گل‌ماله‌یی که به روی آن نمد نصب شده باشد، برای نمدمالی پلستر دیوارها نیز استفاده می‌شود. در شکل(۱۳-۷) چند نوع گل‌مالهٔ فلزی نشان داده شده است.


(۱۳-۷)

۵- چوب‌گز: چوب‌گز، فلز یا چوبی است دارای مقطع چهارضلعی که معماران از آن برای یکسان ساختن ضخامت پلستر، کانکریت سطح اتاق‌ها، کاه‌گل دیوارها و بعضی کارهای دیگر استفاده می‌نمایند. در شکل(۱۴-۷) چوب‌گز فلزی و چوبی نشان داده شده است.



شکل (۱۴-۷) استفاده از چوب‌گز

۶- دست‌پناه: از دست‌پناه معماران برای خشت‌کاری، سنگ‌کاری، انگاف، شکستاندن خشت و بعضی کارهای دیگر استفاده می‌نمایند. در شکل (۱۵-۷) یک نوع دست پناه‌نشان داده شده است.



شکل (۱۵-۷)

فعالیت

هر گروه یکی از فعالیت‌های زیر را انتخاب نموده، انجام دهد.

۱- توسط آب‌ترازو هموار بودن چند موقعیت مختلف صنف خود را آزمایش نمایید؛ سپس چگونه‌گی به کارگیری آب‌ترازو را برای همصنفان تان بیان کنید.

۲- تار رجه را به کنار میز یکی از قطارهای صنف تان محکم نموده، انجام دیگر تار را به میز آخر همین قطار محکم نمایید؛ مشاهده نمایید که لبهٔ میزهای دیگر از تار رجه چه اندازه پس یا پیش اند؛ همهٔ میزها را به تار رجه مماس نمایید و در اخیر چگونه‌گی استفاده از رجه را برای همصنفان تان گزارش دهید.

۳- فرورفته‌گی یا برجسته بودن نقاط مختلف دیوار صنف را با شاول اندازه نمایید و به این ترتیب معلوم نمایید که خشت‌کاری و پلستر‌کاری دیوار درست انجام شده یا نه؛ در اخیر طرز استفاده از شاول را برای همصنفان خود گزارش دهید.

خلاصهٔ فصل

انسان‌های اولیه برای حفظ جان شان از سردی، گرمی و خطر حملهٔ حیوانات وحشی در غارهای کوه‌ها و تپه‌ها زنده‌گی می‌کردند. غارهای طبیعی کوه‌ها و تپه‌ها نخستین خانهٔ انسان‌های اولیه بود.

نقشهٔ یک ساختمان عبارت از وسیلهٔ نمایش موقعیت دیوارها، راه‌ها، دروازه، کلکین‌ها و سایر اجزای ساختمان است که مطابق اندازه و ضروریات استفاده‌کننده طرح می‌گردد. برای تهیهٔ خشت، انتخاب خاک مناسب اهمیت زیاد دارد. خاکی که برای ساختن خشت استفاده می‌شود باید دارای تعداد معین ریگ میده و خاک رس باشد.

بعد از این که خشت خام توسط نور افتاب خشک شد، به داش منتقل می‌گردد و در آن طور منظم چیده می‌شود تا به همهٔ خشت‌ها حرارت برسد؛ در نتیجه خشت خام به خشت پخته تبدیل می‌گردد.

خشت خوب آنست که خوب حرارت دیده و خوب پخته شده باشد. شکل خشت باید منظم و خطوط کناره‌های آن مستقیم باشد؛ علاوه بر این خشت باید دارای خالیگاه و درزهای بزرگ نباشد.

سنگ از جملهٔ مواد مهم ساختمانی است که نظر به رنگ، نوعیت، سختی و نرمی انواع مختلف دارد. در تعمیرات از سنگ‌هایی باید استفاده گردد که سختی لازم را داشته باشد (ریگی نباشد) و آلوده با گل یا مواد دیگر نباشد.

چونه از حرارت دادن سنگ چونه در کوره‌های مخصوص به دست می‌آید.

گچ از جملهٔ مواد ساختمانی است که از حرارت دادن سنگ گچ به دست می‌آید. گچ در بازار به قسم پودر سفیدرنگ پیدا می‌شود. زمانی که پودر گچ با آب تر شود بعد از ۳۰ دقیقه کاملاً سخت می‌شود.

مهمترین جزء کانکریت سمنت است. زمانی که ریگ، جغل، سمنت و آب با هم مخلوط گردد خمیرهٔ سمنت سبب چسپنده‌گی اجزای مخلوط شده و بعد از سپری شدن چند روز خیلی سخت می‌شود.

آب‌ترازو آله‌یی است که توسط آن می‌توان افقی یا هموار بودن سطوح را معلوم نمود.

با استفاده از شاول می‌توان عمود بودن و یا فرورفته‌گی و برجسته‌گی دیوارها را در حین خشت‌کاری، سنگ‌کاری و پلستر دیوارها معلوم نمود.

رجهٔ معماری تاری است که توسط آن می‌توان یک خط راست و اندازه شده را ایجاد کرد.

از گل‌ماله برای هموار کردن مصالح استفاده می‌شود.

معماران از چوب‌گز برای یکسان ساختن ضخامت پلستر، کانکریت سطح اتاق‌ها، کاه‌گل دیوارها و بعضی کارهای دیگر استفاده می‌نمایند.

از دست‌پناه معماران برای خشت‌کاری، سنگ‌کاری، انگاف، شکستن و شکل دادن خشت استفاده می‌نمایند.

تمرین فصل

۱. نقشهٔ یک تعمیر چه نوع معلومات را فراهم می‌نماید؟ توضیح نمایید.
۲. لست خطراتی را که به صورت طبیعی تعمیرات را تهدید می‌نماید، تهیه نمایید.
۳. نقشهٔ یک تعمیر دواتاقه را که دارای آشپزخانه و تشناب نیز باشد در کتابچه‌های تان ترسیم نمایید.
۴. برای خشت‌مالی چه نوع خاک باید انتخاب شود؟ واضح سازید.
۵. خشت پخته باید دارای کدام صفات باشد؟ واضح سازید.
۶. سمنت را در چه شرایط باید نگهداری نمود؟ واضح سازید.
۷. از گل‌ماله و چوب‌گز در چه کارها استفاده می‌شود؟ بیان کنید.